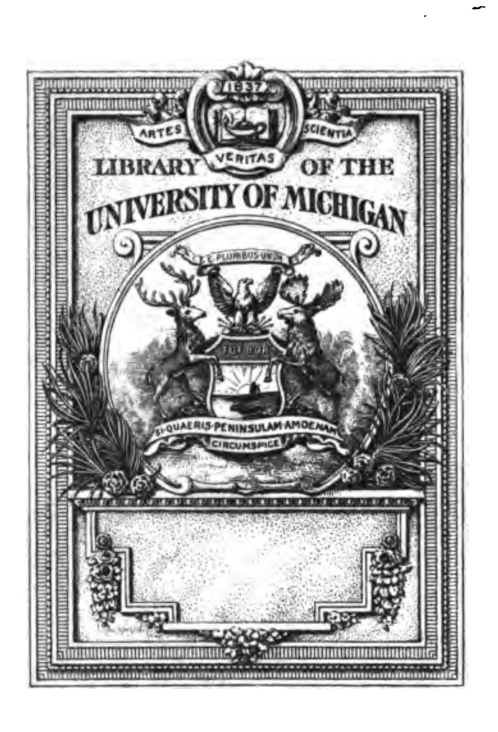

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1853.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXV. Band.
Der ganzen Folge CXXV. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
H. Bley, Bolle, Brandes, Droste, Erdmann, Kloboch, Kümmell, Landerer, Meurer, Mohr, Puttfarcken, Rebling, Reichardt, Scheel, Schulz
herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.

Seiner Majestät

GEORG V.

regierendem Könige von Hannover

dem

erhabenen Fürsten

ruhmreichen deutschen Stammes

dem

hohen Beschützer und Kenner

der Wissenschaften und Künste

dem

Königlichen Beförderer alles Edlen und Nützlichen

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

zugleich im Namen des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

von der

Redaction des Archivs der Pharmacie

H. Wackenroder und L. Bley.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

V e r e i n s z e i t u n g.

1) Medicinal-Gesetzgebung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Pharmakologisch-chemische Bemerkungen über die Eisenpräparate, insbesondere über eine zweckmässige medicinische Form des Ferrum chloratum;

von

H. Wackenroder.

In der Illustrirten medicin. Zeitung, B. 1. H 4. p. 207. Jahrgang 1852. findet sich ein umfangreicher Aufsatz von Dr. Th. v. Hessling, Privatdocenten in München, »über die Eisenwirkungen in kranken Organismen«, der für die Aerzte sehr viel Wichtiges und um so mehr Beachtenswerthes enthält, als die Hauptsätze darin mit den Erfahrungen und Ansichten eines ausgezeichneten Klinikers, meines Collegen Siebert, in Uebereinstimmung stehen und wohl hauptsächlich gerade von ihm ausgegangen sein mögen.

Wenn eine Beurtheilung jenes Aufsatzes vornehmlich eine therapeutisch-pharmakologische sein muss, so kann doch auch vom pharmaceutisch- und physiologisch-chemischen Standpuncte aus Manches zur Ergänzung hinzugefügt werden, was dem praktischen Arzte zur weiteren eigenen Ueberlegung nützlich sein möchte. Zwar ist es Sitte geworden, dass die Praktiker nur diejenigen Arzneimittel, die irgend ein ausgezeichneter Arzt oder Pharmakologe anwandte und lobte, berücksichtigen, die übrigen aber als

unbrauchbare kurz abfertigen oder ganz ignoriren. Allein dieses Verfahren, indem es vom Zufalle abhängig bleibt, entbehrt der wissenschaftlichen Begründung und hat zu den sonderbarsten und bedenklichsten Fluctuationen in den ärztlichen Ansichten über den Werth der Arzneimittel geführt. Sprechen wir unumwunden aus, dass es unmöglich zur Stärkung des Vertrauens zu einer Kunst gereichen kann, wenn dieselben Mittel zu demselben Zweck in einem Decennium gepriesen, im folgenden wieder verworfen werden, bloss deshalb, weil die subjective Meinung sich änderte. Indessen, die Hauptschuld von diesem modischen Wechsel in der Pharmakologie tragen die Pharmakologen selbst, indem sie auf die Lehren der Chemie und Pharmacie oftmals nur wenig Rücksicht nehmen, während ihre Vorfahren zum grossen Theil von der damaligen Pharmacie ausgingen.

Was immer auch Vorzügliches und Werthvolles durch physiologische und therapeutische Beobachtungen über die Wirkung der Arzneimittel in neuerer Zeit eruirt sein mag, sehr oft fehlt daran die nothwendige Schärfe der naturwissenschaftlichen, insbesondere chemischen Beachtung der Medicamente. Es ist ganz klar, dass alle noch so überraschenden Erfolge der neueren Physiologie und pathologischen Anatomie den Hauptzweck, die Heilung der Krankheiten mit Arzneimitteln, nicht werden erreichen lassen, so lange man das Studium dieser Mittel selbst für sehr untergeordnet hält. Während der Anatom allen Fleiss darauf verwendet, die Wirkung seiner Instrumente ganz genau zu ermitteln, kennt die ausübende Medicin sehr oft kaum mehr als den Namen der von ihr angewendeten Mittel. Und diesen selbst in manchen Fällen nicht einmal richtig oder hinreichend präcis. Der Ausdruck Jodkali z. B., der jetzt in den medicinischen Schriften so gewöhnlich geworden, ist ein solcher, dem eine richtige Vorstellung von Jodkalium *(Kalium jodatum)* abgeht. Oder wäre es nach der vor Kurzem von mir *(s. dies. Archiv. Bd. 73. pag. 238)* gelieferten Deduction nur möglich, unter *Tartarus solubilis* weniger, als drei verschiedene Medicamente zu verstehen?

Man wird, wie ich hoffe, diesen Bemerkungen gegen solch' eine Richtung der Pharmakologie einige Geltung zugestehen und bei genauer Erwägung gewiss finden, dass die Pharmakologie, seit sie sich allzu sehr isolirte und die Waarenkunde und Pharmacie als ihr ganz fremde und lästige Fächer bei Seite schob, nicht in dem Maasse vorwärts geschritten ist, wie sich bei dem Vorwärtsdrängen der übrigen medicinisch-naturwissenschaftlichen Disciplinen wohl hätte erwarten lassen. Einen nicht geringen Beleg dazu geben zahlreiche Rademacher'sche Arzneimittel, der vielen widersinnigen sogenannten homöopathischen Arzneimittel gar nicht zu gedenken. Doch giebt es auch unter den Arzneimitteln, die im allgemeinen Gebrauch sind, manche, die in Ansehung ihrer pharmakologischen Bedeutung weniger, als es scheint, richtig erkannt sind.

Von nicht geringem Einfluss auf diese offenbar vorhandene Mangelhaftigkeit der Pharmakologie der Gegenwart möchte wohl die ungeheure Sterilität unserer jetzigen Pharmakopöen gewesen sein. Einfache, höchst nüchterne Verzeichnisse von Namen und pharmaceutischen Vorschriften, können unsere Pharmakopöen der praktischen Medicin wenig oder gar kein Interesse gewähren. Die alten Pharmakopöen waren zugleich wissenschaftliche Bücher, und nicht bloss alphabetische Register, welche jetzt die Aerzte so viel als möglich bei Seite zu legen und die Pharmaceuten als eine trockne Sammlung von Vorschriften zu betrachten veranlasst sind, Vorschriften, welche zur Hervorbringung merkantiler Waare dienen, ohne auch nur ein Fünkchen Interesse für den eigentlichen Zweck der Medicamente von vornherein durch eine wissenschaftliche Pharmakopöe mitzutheilen.

Die Gründe, welche zu dieser Ernüchterung der Pharmakopöen geführt haben, sind mir wohl bekannt, haben mich aber nie überzeugen können. Am handgreiflichsten verkehrt ist die Ansicht, dass die Pharmakopöen nur für völlig ausgebildete Apotheker, für Meister der Kunst geschrieben würden. Nun ist aber aller Welt bekannt, dass die Mehrzahl derer, die nach der Pharmakopöe arbeiten,

Gehülfen und Lehrlinge sind und nur sein können. Nichts scheint mir erfolgloser, als unter Berufung auf Autorität und Verantwortlichkeit von Personen dem natürlichen Laufe des Lebens entgegentreten zu wollen. Die Pharmakopöe ist und soll sein das Hauptbuch, aus dem der angehende und schon geübte Pharmaceut zu lernen im Stande ist, ihm wenigstens einen eben solchen Anhaltepunct giebt, wie die älteren Pharmakopöen, z. B. die alte Würtembergische zu ihrer Zeit. Warum sollte die so sehr ausgebildete deutsche Pharmacie nicht auch der Pharmakologie wesentliche Dienste leisten können, wenn ihr Veranlassung dazu gegeben würde? Warum entstehen denn nur im Auslande so zahlreiche neuere Arzneimittel, die unsere Aerzte alsbald einzuführen beflissen sind? Geht unsern Chemikern und Pharmaceuten etwa das Geschick dazu ab?

Auch für die Aerzte sind die Pharmakopöen des vorigen Jahrhunderts etwas ganz Anderes gewesen und wurden daher auch oft von ihnen verfasst. Das konnten die Aerzte aber nicht ohne reichliche naturhistorische und chemisch-pharmaceutische Kenntnisse ihrer Zeit. Man sagt, der Arzneischatz des vorigen Jahrhunderts sei ein Wust gewesen, der gelichtet und gesäubert werden musste. Nun, ehrlich währt am längsten; sehen wir einstweilen unsern gegenwärtigen *Apparatus medicaminum* an, wie er uns in dem höchst dankenswerthen »Codex der Pharmakopöen, Leipzig bei Leopold Voss« entgegentritt. Ja man bleibe nur bei der abgestutzten 6ten Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe und den Nachträgen von Schacht stehen. Weit über 1000 Mittel summiren sich da zusammen, und wie viele sind ausserdem noch in wirklichem Gebrauch?

Dass der einzelne Arzt nur auf wenige Mittel sich beschränkt, die ihm von seinem Lehrer besonders empfohlen oder durch Zufall recommandirt wurden, versteht sich ganz von selbst. Aber eben so wahrscheinlich ist auch, dass, wenn die Pharmakologie die pharmaceutische Beschaffenheit der Mittel bestimmter hervorhöbe und die physiologische Chemie so viel als möglich mit heranzöge, der praktische Arzt mehr die Krankheiten und die individuel-

len Fälle zu unterscheiden in den Stand gesetzt würde, für welche von den ähnlichen Mitteln das eine oder das andere besonders passt.

Etwas der Art versucht nun der oben citirte treffliche und wie es scheint sehr wichtige Aufsatz des Dr. v. Hessling, in welchem als »Eisenpräparate von erspriesslichem Erfolge zum innern Gebrauch« besonders genannt werden: die *Limatura ferri*, das kohlensaure, milchsaure, äpfelsaure, salzsaure, salpetersaure Eisen, der Eisensalmiak und das Jodeisen. Von diesen Präparaten, bei denen man von vornherein das Bezeichnende des Oxydationszustandes des Eisens vermisst, wird bemerkt, dass sie für jeglichen medicinischen Bedarf ausreichten. Wenn zugleich angeführt wird, dass z. B. das essigsaure Eisen durch Rademacher wieder ans Licht gezogen worden, während es von den Praktikern unangenehmer Nebenwirkungen wegen zurückgewiesen werde, so ist erstlich auf die nicht gehörige Distinction der Klaproth'schen Eisentinctur von der Rademacherschen hinzuweisen, und zweitens nicht zuzugestehen, dass das essigsaure Eisenoxyd allenthalben obsolet geworden sei.

1. Die *Limatura martis praeparata* wird zuerst abgehandelt, und die Gabe derselben von 1—2 bis allmälig zu 8 Gran in 24 Stunden festgesetzt. Sie wird gut vertragen, doch kommen auch Individuen mit so reizbarer Schwäche des Magens vor, dass nur $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Gran anfangs gegeben werden kann. Da nun ganz richtig die nächste Wirkung der Eisenfeile, nämlich das 1 Stunde andauernde Aufstossen eines nach Rauch oder Eiern riechenden Gases von der Wasserzersetzung im Magen abgeleitet wird, so ist schwer einzusehen, warum der Patient durch das entwickelte unreine Wasserstoffgas belästigt werden soll. Der Verf. führt nicht an, dass die auch im nördlichen Deutschland sehr allgemein verbreitete, übrigens ausgezeichnete *Limatura martis praeparata* aus der Fabrik des Herrn Friedr. Egloff zu Reuta in Tyrol bei ihrer Auflösung in Salzsäure neben Schwefelwasserstoff auch Kohlenwasserstoff entwickelt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch Spuren von Arsen darin vorkommen, während das

von dem sel. Buchner darin vorausgesetzte und von v. Hessling erwähnte Kohlenstickstoffeisen durchaus zweifelhaft ist.

2. Das *Ferrum oxydat. fuscum* oder der *Crocus martis aperitivus* wird von dem Verf. kohlensaures Eisen genannt, wahrscheinlich deshalb, weil selbst mehrere Pharmakopöen dasselbe thun. Bekanntlich hält aber das Eisenoxydhydrat nur in dem ersten Momente seiner Abscheidung durch kohlensaure Alkalien eine namhafte Menge von Kohlensäure zurück, die sich aber schon bei mittlerer Temperatur und beim Trocknen des Niederschlages bis auf ein unbedeutendes Minimum abscheidet, gerade wie dieses bei der kohlensauren Alaunerde der Fall ist. Am meisten noch bleibt Kohlensäure gebunden, wenn das gefällte Hydrat des kohlensauren Eisenoxyduls an der Luft in Eisenoxydhydrat übergeht und das spätere vollständige Auswaschen des Niederschlages nur mit kaltem Wasser vorgenommen wird. Nur aus einer solchen ungenauen Vorstellung können auch die Mediciner dieses Eisenpräparat kohlensaures Eisen nennen und dasselbe mit den kohlensauren Eisenwässern in Vergleichung bringen, wie es eben auch von Hrn. v. Hessling geschieht.

Die grosse Unlöslichkeit des getrockneten Eisenoxydhydrats in Essigsäure und andern organischen Säuren macht es sehr erklärlich, warum »grosse Gaben desselben gar nicht assimilirt, sondern durch Diarrhöen entleert werden, oder sich so im Magen anhäufen, dass sie durch Erbrechen wieder entfernt werden«. Diese Erscheinungen werden wohl den Beinamen »*aperitivus*« veranlasst haben, sind aber doch sicher nicht erwünscht, da sie nur von den Beschwerden eines unverdaueten und darum wie Ballast wirkenden Arzneimittels zeugen. Auch sagt der Verf., dass dieses Präparat nur geringen Einfluss auf die Vermehrung des Blutcruors ausübe, was bei der geringen Assimilation desselben auch wenig wundern darf. Die eigenthümliche Wirkung desselben bei Neuralgien wird dagegen hervorgehoben, die aber doch beim Gebrauch der kohlensauren Eisenwässer viel stärker sein soll. Bei

Anwendung des Eisenoxydhydrats ist doch gewiss nicht ausser Acht zu lassen, dass Fe^2O^3 von FeO in ähnlicher Weise verschieden wirken müsse, wie HgO und Hg^2O, oder PO^5 und PO^3, kurz wie alle Oxyde mit grösserem und geringerem Sauerstoffgehalt, und zwar nicht wegen des vermehrten oder verminderten Sauerstoffgehaltes an sich, sondern weil sie eben eigenthümliche chemische Verbindungen sind. Die blosse Leicht- oder Schwerlöslichkeit derselben im Magen thut es nicht allein. Eisenoxyd zeigt andere chemische Reactionen, als Eisenoxydul, und muss daher auch anders auf den Organismus reagiren, wenn auch mit Recht die leichte Reduction der Eisenoxydsalze zu Oxydulsalzen in Betracht zu ziehen ist.

3. *Ferrum lacticum* und *Ferrum pomatum* haben nach v. Hessling viel Uebereinstimmendes in ihrer Wirkung. Das *Ferrum pomatum* soll überall Anwendung finden, wo man Eisen ohne dessen adstringirende Nebenwirkungen reichen will. Der letzte Satz möchte wenig klar sein, da das *Extr. ferri pomati*, insofern dasselbe wirklich äpfelsaures Eisenoxydul enthält, vorzüglich nur durch dieses lösliche Salz wirksam ist und dann wie jedes andere lösliche Eisenoxydulsalz adstringirend wirken muss. Die Beschaffenheit dieses Präparats variirt aber bekanntlich nach dem angewendeten Safte der Aepfel und enthält wohl niemals ganz gleiche Mengen von äpfelsaurem, wahrscheinlich auch weinsaurem und citronensaurem Eisenoxydul, gerbsaurem Eisenoxdul, Zucker und Gummi mit den Alkalisalzen des Aepfelsaftes. Die hervorgehobene milde Wirkung desselben ist wohl nicht zu bezweifeln, möchte aber zunächst durch die verhältnissmässig geringe Menge von Eisensalz in dem *Extr. ferri pomati* selbst bedingt werden.

Das *Ferrum lacticum*, das milchsaure Eisenoxydul, wird als ein wahres Magenmittel bezeichnet, dessen leichtlösliche Verbindungen mit organischen Stoffen erst im Darmcanal vor sich gehen. Welche Verbindungen des milchsauren Eisenoxyduls sollten das aber sein? Ist es nicht vielmehr höchst wahrscheinlich, dass dieses Salz unmittelbar in den Blutumlauf gelange, weil das Eisen

gerade in der Verbindung dem Verdauungsapparate dargeboten wird, in welche jedes gegebene Eisenpräparat nach kürzerer oder längerer Zeit wahrscheinlich übergeführt wird, bevor es zu einer wirklichen Assimilation gelangen kann?

Vom milchsauren Eisenoxydul wird ferner angeführt, dass es auch bei organischen Destructionen des Magens vortreffliche Dienste leiste, und dass es die Vermehrung des Cruors langsamer bewirke, als das gepulverte Eisen. Mir scheint aber diese Beobachtung einer andern Deutung fähig. Das metallische Eisen kann erst langsam im Magen in milchsaures Eisenoxydul verwandelt und in Circulation gebracht werden. Das *Ferrum lacticum* ist aber schon in diesem verdaulichen Zustande; es kann daher nur in kleinen Dosen gegeben, die Gabe sicher auch öfter wiederholt werden, als die der Limatur. Berechnet man nun, wie viel *Ferrum lacticum* dazu gehört, um 1 Gran *Ferrum metallicum* zu entsprechen, so findet man, dass diesem $5\frac{1}{3}$ Gran gleichkommen, was also bei Anwendung der grössten Dosis der *Limatura martis* von 8 Gran in 24 Stunden $42\frac{2}{3}$ Gran *Ferrum lacticum* voraussetzen würde. Da nun aber schwerlich 2 Scrupel *Ferrum lacticum* im Verlauf von 24 Stunden gegeben werden, so möchte sich schon aus der gewöhnlich weit geringeren Gabe des milchsauren Eisenoxyduls dessen schwächere und folglich mildere Wirkung erklären lassen.

4. *Ferrum sulphuricum*, worunter hier nur das *Ferrum sulphuricum oxydulatum* zu verstehen ist, wird als ein solches Mittel gerühmt, das die Kranken in der Regel gut vertragen. Der Unterschied von dem vorhergehenden Eisenpräparate dürfte vielleicht nur darin zu suchen sein, dass dasselbe erst während der Verdauung und im Blute sich in milchsaures Eisenoxydul und in ein anderes schwefelsaures Salz eines Alkalis oder einer alkalischen Erde umsetzt. Berücksichtigung verdient auch hier der Umstand, dass die fünffache Menge von krystallisirtem Eisenvitriol die einfache der Limatur vertritt, vorausgesetzt, dass das metallische Eisen nicht zum Theil mit den *Faeces*

unverändert abgeht. Bei dem Maximum der Dosis des Eisenpulvers müssten also 2 Scrupel Eisenvitriol in 24 Stunden gegeben werden, um dieselbe Menge von Eisen der Verdauung darzubieten. Es wird aber ausdrücklich bemerkt, dass dieses bei Blutungen des Uterus erfolgreichste Eisenpräparat nur in kleinen Dosen vertragen werde, grosse Gaben dagegen bedeutende Verdauungsstörungen veranlassen.

5. *Ferrum muriaticum*, das aber bestimmter *Ferrum muriaticum oxydulatum*, oder noch besser nach der jetzigen Preuss. Pharmakopöe *Ferrum chloratum* genannt wird und bestimmter noch *Ferrum chloratum siccum* genannt werden sollte, weil durch ein sehr zweckmässiges Abdampfen zur völligen Trockne das krystallisirte Eisenchlorür 6⅓ Proc. am Gewicht verlieren und unveränderlich werden würde.

Die Wirkung dieses Mittels wird sehr hoch gestellt in der beginnenden Tuberkulose und der *Febris hectica*, indem es die weiteren Infiltrationen in die Lungensubstanz sistiren kann und den Pulsschlag verlangsamt. Weil zu Erklärung dieser Erscheinungen der physiologische Grund fehlt, so werden nur Vermuthungen darüber aufgestellt. Daher wird es auch zweifelhaft gelassen, in wie weit das Eisenchlorür unter die tonischen Nervenmittel zu rechnen sei.

Erst im Dünndarm soll es vorzugsweise resorbirt werden. Beim Hinabschlingen erregt es ein brennendes Gefühl im Schlunde, und bei gastrischen Zuständen wird es durchaus gar nicht vertragen. Man kann nicht zweifeln, dass das Eisenchlorür, gleichwie alle übrigen löslichen Chloride der Metalle, causticirend auf die Schleimhaut, jedenfalls energischer einwirke, als die entsprechenden Sauerstoffsalze. Man darf nur an das Kupferchlorid und das schwefelsaure Kupferoxyd, an das ätzende Zinkchlorid und den verhältnissmässig milden Zinkvitriol, an das Quecksilberchlorid, den gefürchteten und doch geschätzten ätzenden Quecksilbersublimat und an das schwefelsaure oder salpetersaure Quecksilberoxyd denken. In gewisser Hinsicht passt hier noch besser der Vergleich mit dem Calomel

und dem Hahnemann'schen Quecksilberoxydul und essigsauren Quecksilberoxydul: Das erstere Quecksilberpräparat wirkt ohne Zweifel topisch noch etwas ätzend, während das von den beiden letzteren nicht gesagt werden kann.

Das Eisenchlorür wird von dem Magen- und Darminhalte schwerlich bedeutend zersetzt werden, und so wird es wenigstens zum Theil durch den Kreislauf an die kranke Stelle direct gelangen können. Damit wird freilich die eigenthümliche Wirkung des Mittels nicht erklärt, aber doch der Unterschied desselben von dem schwefelsauren, milchsauren u. äpfelsauren Eisenoxydul deutlicher gemacht.

Ueber die medicinische Form des Eisenchlorürs kann man aber zweifelhaft sein, da bekanntlich der *Liquor ferri chlorati* und die *Tinct. ferri chlorati v. ferri muriatici oxydulati* eine sehr unbeständige und daher unsichere Medicin abgeben.

Nach einer Besprechung mit Herrn Hofrath Siebert habe ich der unsichern einfachen wässerigen Lösung des Eisenchlorürs durch Zusatz von Zuckersyrup alle die Eigenschaften ertheilt, durch welche das wichtige Medicament für den Arzt vollkommen sicher und für den Patienten ganz unbelästigend wird. Die folgende Formel:

Syrupus ferri chlorati.

Rec. Ferri chlorati ʒß
Aq. destillat. ʒjj
Syr. Sacchari ℥j ʒjj
s. et m.

ist in der hiesigen klinischen und Privatpraxis üblich geworden, da die Arznei während des Verbrauchs unverändert bleibt und keine Beschwerden beim Einnehmen verursacht. In 45 getheilten Gaben werden *pro dosi* 2 Gran des Chlorürs, die gewöhnliche Gabe, früh und Abends gereicht, gut vertragen.

Da das Eisenchlorür nach der Preuss. Pharmakopöe nur bei 50° bis 60° C. eingetrocknet werden soll, so bleibt dasselbe immer noch etwas wasserhaltig. Indessen wird das Salz durch eine Wärme von 100° oder etwas mehr;

nicht weiter verändert, zugleich aber wasserleer und ganz unveränderlich beim Aufbewahren in Gläsern mit Korkstöpseln. Beide Präparate geben aber eine nicht ganz klare Lösung und daher auch keinen völlig klaren Syrup. Will man den Syrup ganz klar dispensiren, so empfiehlt sich folgende Vorschrift:

1 Drachme *Ferrum chloratum* (am besten wäre *siccum*) wird in 6 Drachmen Wasser aufgelöst, filtrirt und das Filtrum mit 4 Drachmen Wasser ausgewaschen. In dem Filtrat werden sogleich 14 Drachmen weissen Zuckers in Stücken bei gelinder Wärme aufgelöst.

Man kann auch, namentlich für die Dispensation *ex tempore*, 1 Drachme Eisenchlorür in 2 Drachmen Wasser auflösen, filtriren, das Filter mit 2 Drachmen Wasser auswaschen und hierauf 20 Drachmen *Syrupus Sacchari* hinzufügen.

Der so bereitete *Syr. ferri chlorati*, der also 1 Scrupel Eisenchlorür in 1 Unze enthält, ist von schwach weingelber Farbe oder farblos, von bequemer Consistenz und hält sich bei freiem Zutritt der Luft sehr lange Zeit unverändert.

6. *Ferrum nitricum* wird als ein vorzüglich bei Nierenleiden brauchbares Präparat anempfohlen, zugleich aber auch bemerkt, dass wohl die Salpetersäure einen wesentlichen Antheil an seiner Wirkung nehme. Dieses wird auch dadurch sehr wahrscheinlich, dass nach dem Gebrauche des Mittels salpetersaurer Harnstoff im Harne angetroffen werden soll. Man sollte aber wohl voraussetzen dürfen, dass die milchsauren und andern organischsauren Salze in den Contentis des Darmcanals sehr bald mit dem salpetersauren Eisenoxyd eine Zersetzung eingingen. Auch ist der Umstand nicht unbeachtet zu lassen, dass alle Eisenoxydsalze in Berührung mit organischen Stoffen sehr bald in Oxydulsalze verwandelt werden. Demnach müsste die Lösung des salpetersauren Eisenoxyds auch freie Salpetersäure im Magen abscheiden.

7. *Flores salis ammoniaci martiales* werden hierauf empfohlen als ein altes Medicament, das seiner vermeintlich unsichern Wirkung wegen von den Praktikern unver-

dienter Weise verworfen werde. Ein Grund zu dieser Verwerfung mag wohl in der öfteren Veränderung der Vorschrift zur Bereitung des Mittels gesucht werden können. Die gegenwärtige Vorschrift für das Ammonium-Eisenchlorid, das bekanntlich den sonderbaren Namen *Ammoniacum hydrochloratum ferratum* in der Preuss. Pharmakopöe erhalten hat, liefert dasselbe von stets gleichem Gehalt an Eisenchlorid. Dass die excitirende Wirkung des Salmiaks durch das Eisenchlorid bedeutend modificirt werde, ist sehr wahrscheinlich. Insbesondere wirksam soll sich das Mittel erweisen bei Stockungen im Dickdarm und den davon abhängigen Krankheiten, namentlich den Obstructionen, ferner bei den Milzanschwellungen und der Spinalirritation, welcher letzteren die mannigfaltigen Formen der Hypochondrie und Melancholie zugeschrieben werden.

Bedenkt man, dass in dem Präparate nur $2\frac{1}{2}$ Proc. Eisen enthalten sind, so wird mit 1 Scrupel des Eisensalmiaks nur $\frac{1}{2}$ Gran Eisen oder $1\frac{1}{2}$ Gran Eisenchlorid gegeben werden, so dass also $18\frac{1}{2}$ Gran Salmiak zugleich eingeführt werden. Die chemische Verbindung zwischen beiden Chloriden ist bekanntlich so schwach, dass anzunehmen ist, es werde jedes Salz für sich seine Wirkung im Magen u. s. w. ausüben. Die Einwirkung des Eisenchlorids auf den Organismus muss von der des Chlorürs aus den oben angeführten Gründen wohl verschieden sein; allein es ist auch keinen Augenblick zu bezweifeln, dass das Chlorid in dem Contact mit dem Mageninhalte sofort in Chlorür verwandelt werde, wobei dann das austretende dritte Atom Chlor ($Fe^2Cl^3 = Fe^2Cl^2, Cl$) irgendwie zur Action kommen wird. Schon durch irgend einen Pflanzensaft wird das Chlorid zu Chlorür reducirt, wie es die Reagentien zeigen, um wie viel mehr nicht durch den Chymus? Wollte man aber dieselbe Gabe, wie sie beim Eisenchlorür angegeben wurde, beibehalten, so müsste man in einem Tage etwa 1 Drachme Eisensalmiak verbrauchen lassen, was doch nicht leicht vorkommen möchte.

Warum das alte, zu seiner Zeit hochberühmte Mittel,

die Bestuscheffsche Nerventinctur ganz übergangen ist, ist nicht anders zu erklären, als dass dieses Eisenmittel in so veränderlichem Zustande bis dahin sich befand, dass die Wirkungen sehr schwankend werden mussten. Die jetzige Vorschrift liefert das Präparat wieder von gelber Farbe, wie das ursprüngliche, während viele Jahre hindurch nur das farblose Präparat, also das fast reine Eisenchlorür verlangt wurde, gewöhnlich aber nur ein Gemenge von Eisenchlorür und Eisenchlorid war.

8. *Ferrum jodatum*, Eisenjodür. Nachdem man längere Zeit hindurch nach einer zweckmässigen Form gesucht hatte, um der spontanen Entmischung des Eisenjodürs zuvorzukommen, hat sich die von mir empfohlene Verbindung mit Zucker allgemein Bahn gebrochen. Wenn die neue Preuss. Pharmakopöe an die Stelle des Jodeisensyrups das eingetrocknete Gemenge von Eisenjodür und Milchzucker gesetzt hat, so möchte dadurch den Praktikern kein sehr grosser Dienst erwiesen sein. Dieses Präparat hält sich meistens nicht gut, sondern es scheidet sich allmälig Jod ab und es entsteht Eisenoxyd. Der Syrup dagegen erleidet auch nach Jahren keine Zersetzung, obgleich er sich allmälig braun färbt. Diese Färbung trifft, wie es scheint, bloss den Zucker in der Bildung von Huminsäure. Wird ein solcher dunkelbrauner Saft mit Rhodankalium versetzt und dann mit Salzsäure angesäuert, so bemerkt man nur eine sehr geringe Röthung. In dem Nachtrage von Schacht ist daher meine Vorschrift zum Jodeisensyrup genau wieder hergestellt worden.

Nach (Alex.?) Mitscherlich's Vorgange meint von Hessling, es kommen bei diesem Präparate weniger die Eisenwirkungen in Betracht, als die des Jods, indem sich im Blute aus Natronalbuminat und milchsaurem Natron mit dem Jodeisen ein Eisensalz (also doch wohl milchsaures) und Jodnatrium erzeugen. Nach dieser Theorie müsste freilich noch viel mehr und schneller das Eisenchlorür sich umsetzen in Kochsalz und milchsaures Eisenoxydul, und ebenso bei allen andern Chloriden, vielleicht mit Ausnahme von Quecksilberchlorid. Nun lässt sich zwar gegen

diese endliche Umsetzung der Salze nichts einwenden, vielmehr muss das Endresultat wohl darin bestehen; allein es wird darüber Zeit verstreichen, und während derselben werden die metallischen Chloride, Bromide und Jodide ihre Wirkung auf die Organe unmittelbar ausüben. Wäre das nicht der Fall, so würden die Wirkungen des milchsauren Eisenoxyduls und Eisenchlorürs nicht so verschieden sein können, als sie es offenbar sind. Daher wird man dem Dr. v. Hessling nicht füglich beistimmen können, wenn er sagt, dass die Wirkungen des Eisenjodürs denen des Jodkaliums (nicht Jodkali) gleich und verbunden seien mit langsamem und schwachem Auftreten der Eisenwirkungen. Abgesehen von meiner eigenen Beobachtung über die Wirkung des Jodeisensyrups finde ich keine Uebereinstimmung zwischen jener Ansicht v. Hessling's und der Angabe, dass schon sehr kleine Dosen des Eisenjodürs energisch auf den Magen und das Nervensystem einwirken, was von kleinen Gaben des Jodkaliums nicht bekannt ist. Das Gewichtsverhältniss des Jods zum Eisen im Eisenjodür ist wie 12 zu $2\frac{1}{3}$ (in 1 Drachme des Jodeisensyrups sind 12 Gran Jod und $14\frac{1}{3}$ Gran Eisenjodür enthalten); im Jodkalium verhalten sich Jod zum Kalium wie 12 zu $3\frac{7}{10}$, also fast 4. Die Differenz ist also nicht bedeutend, und daher muss die stärkere Wirkung des Eisenjodürs in etwas Anderem, als in der wenig grösseren Quantität des Jods gesucht werden. Die von Mitscherlich angegebene Umsetzung des Eisenjodürs in milchsaures Eisenoxydul und Jodnatrium wird jedenfalls sehr langsam im kreisenden Blute vor sich gehen müssen, wenn man bedenkt, dass milchsaurer Kalk und Eisenchlorür oder schwefelsaures Eisenoxydul (auch Kupferoxyd) vornehmlich erst in der Siedhitze sich zerlegen, auch wenn die Lösungen concentrirt angewendet werden. Da die milchsauren Salze im Blute in sehr verdünntem Zustande sich befinden, so kann die Umsetzung des Jodeisens doch wohl nur erst sehr langsam erfolgen. Und was das Natronalbuminat des Blutes anbetrifft, so ist, wenn dessen Existenz zugegeben wird, auch wohl nicht zu bezweifeln,

dass das Jodeisen ebenso wenig oder ebenso viel davon verändert werde, wie das Chloreisen, dessen eigenthümliche Wirkung zugegeben wird. Aus den Aequivalenten des Eisenchlorürs und Eisenjodürs folgt, dass 1 Gran Eisenchlorür ebenso viel Eisen enthält, als 2½ Gran Eisenjodür, und dennoch werden, wie ich glaube, die Gaben des letzteren nicht so gross ertheilt, wie die des ersteren.

Von den übrigen currenten Eisenpräparaten, der essigsauren Eisentinctur, dem *Tartarus ferratus*, dem *Liquor ferri sesquichlorati*, dem *Ferrum phosphoricum oxydulatum* und dem *Ferrum carbonicum oxydulatum saccharatum* wird in v. Hessling's Abhandlung nicht gesprochen. Das letzte Präparat wäre aber der näheren Erforschung sicher nicht unwerth, da es als das eigentliche kohlensaure Eisen in so naher Beziehung steht zu den eisenhaltigen Säuerlingen, die im weiteren Verlauf der Abhandlung therapeutisch-pharmakologisch besprochen werden.

Ohne allen Zweifel üben die eisenhaltigen Säuerlinge ihre Eisenwirkungen nur so lange aus, als sie kohlensaures Eisenoxydul enthalten. Auch das kann nicht bezweifelt werden, dass das Eisenoxydul alsbald von der Milchsäure des Magens in milchsaures Salz verwandelt und nun erst wirksam werde.

Dasselbe darf man auch von dem zuckerhaltigen kohlensauren Eisenoxydul in Pulverform erwarten, welches von Essigsäure und andern schwachen organischen Säuren sehr leicht aufgenommen wird. Wird das Präparat unter Einfluss von Zucker gefällt, ausgewaschen und mit Zucker eingetrocknet (z. B. nach der von Schacht recipirten und auch meiner Ansicht nach zweckmässigsten Vorschrift), so wird es in der That so wenig in Eisenoxyd umgeändert, dass es eins der am leichtesten verdaulichen und dem Organismus zuträglichsten Eisenpräparate sein möchte und der Limatur bei weitem vorzuziehen wäre. Das Eisen befindet sich darin in einem Oxydationszustande, in welchen das metallische Eisen doch erst übergehen muss, bevor es vom Blute aufgenommen werden kann *).

---

*) Der kürzlich von Soubeiran, dem berühmten Chemiker und Phar-

In die geistreichen therapeutisch-pharmakologischen allgemeinen Discussionen über die Wirkung der Eisenpräparate auf den Organismus überhaupt, so wie über die Wirkung der Bäder von eisenhaltigen Säuerlingen, vorzüglich des Stebener Mineralwassers, können wir dem Verf. der angezogenen Abhandlung nicht folgen, indem wir sonst auf das engere Gebiet der Therapie würden versetzt werden. Indessen kann hier noch bemerkt werden, dass Dr. v. Hessling nicht sowohl in einer unmittelbaren Zufuhr von Eisen in den Organismus, als vielmehr darin die Wirkung der Eisenpräparate, besonders des kohlensauren Eisenoxyduls in den Mineralbädern sucht, dass die Nervensubstanz und somit die Nervenaction umgeändert werde. Da eine Umänderung der Substanz aber nur eine Folge chemischer Einwirkung sein kann, so muss der letzte Grund der Eisenwirkungen doch in einer Assimilation des Eisens bestehen. Dass diese Assimilation in

---

maceuten an der *École de Pharm.* in Paris, vorgeschlagene *Syrupus ferri oxydati pyrophosphorici* ist eine bloss zur Geschmacksverbesserung mit Zucker versetzte Lösung eines Doppelsalzes von pyrophosphorsaurem Eisenoxyd mit pyrophosphorsaurem Natron, gemengt mit schwefelsaurem Natron. Einstweilen muss es noch dahin gestellt bleiben, in wie weit dieses Doppelsalz des Eisenoxyds specifische Heilkräfte ausübt. Die Angabe, dass dasselbe von den Patienten noch vertragen werde, wo alle übrigen Eisenpräparate von dem Organismus refüsirt werden, fällt natürlich der ärztlichen Prüfung anheim, wobei jedoch auf die zweifelhafte Richtigkeit des Vordersatzes hinzuweisen wäre. Aus den vorgeschriebenen Mengen von pyrophosphorsaurem Natron und schwefelsaurem Eisenoxyd (trockenem?) lässt sich finden, dass ziemlich genau $8(2NaO + {}^{b}PO^5 + 10aq)$ mit $1(Fe^2O^3 + 3SO^3)$ zersetzt werden sollen, um eine Auflösung zu bilden. Hiernach kann man in der Lösung voraussetzen: $(Fe^2O^3, {}^{b}PO^5) + 6(2NaO, {}^{b}PO^5)$ mit $(NaO, Aq, {}^{b}PO^5)$ und $3(NaO, SO^3)$. Das therapeutisch Beachtenswertheste ist aber, dass nach Soubeiran's Angabe selbst in 100 Theilen seines Syrups nur $^1/_{10}$ Theil Eisen enthalten ist, d. h. in 1 Unze noch nicht $\frac{1}{2}$ Gran. Demnach würden erst 4 Unzen dieses Syrups 2 Gran *Limatura martis* entsprechen; abgesehen von der chemischen Indifferenz des Eisens in dem Syrup.

der Nervensubstanz anderer Art sein könne oder eigentlich sein müsse, als die Assimilation in den Geweben, z. B. den Lungen, der Milz u. s. w., versteht sich eigentlich von selbst, und ebenso folgt daraus, dass nicht nur die Eisenpräparate an sich, sondern auch die verschiedene Applicationsweise derselben verschiedene Erfolge haben müsse. Man kann daher auch nicht wohl den Zusammenhang erkennen, in welchem der Verf. das Eisen in den von uns genossenen Speisen (es werden zahlreiche Aschenanalysen von Nahrungsmitteln angeführt) mit den Eisenpräparaten als Medicin bringt. Bei ungestörter Verdauung wird unser Körper hinlänglich mit Eisen aus unserer Nahrung versehen; ob das aber auch bei gestörter Verdauung, z. B. bei Chlorotischen geschehe, darüber fehlt es doch noch wohl an Belegen. Das Nervenleben ist von so räthselhafter und unerforschlicher Art, dass es gewiss immer sicherer bleiben möchte, die mehr greifbaren Thatsachen festzuhalten. Ohne einer excentrischen Humoralpathologie nachzugehen, wird es immer gestattet sein, die nächsten Wirkungen der Eisenpräparate in einer chemischen Umänderung des Blutes und in einer weiteren Umänderung der Mischung der Organe zu suchen. Die geregelte und erhöhete Leitungsfähigkeit der Nerven kann man wohl bestimmter als Folge, denn als ursprüngliche Erscheinung von einem blossen mechanischen Contacte mit einem Eisenpräparate ansehen. Die Vorstellung von einer »Oscillation der Molecüle« scheint denn doch eben so elastisch zu sein, als die von dem Contact der Materie, in Folge dessen allerlei chemische Actionen und Processe entstehen sollen.

Wenn die oft blitzschnellen Einwirkungen der Blausäure, des Arseniks, stark riechender flüchtiger Stoffe u. s. w. auf gewisse Theile des Nervenapparats keine vorangegangene Mischungsänderung in der ganzen Nervenmasse voraussetzen lassen, wenn vielmehr in diesen Fällen auf eine sogenannte Contactwirkung zurückgegangen werden muss, so wird doch vor Allem erfordert werden, den damit verbundenen Begriff fester zu stellen, als bisher von der

Therapie scheint geschehen zu sein. Eine solche Leitungsfähigkeit der Nerven anzunehmen, wie wir sie bei den Metalldrähten für die Elektricität finden, ist doch von vornherein ganz unstatthaft. Die Nervenstränge können doch nur durch eine Vibration in ihrer organischen Structur wirksam sein. Alles was die Vibration durch mechanische Kraft oder durch chemische Wirkung von der Peripherie oder vom Centrum des Nervenapparates aus in einer bestimmten Weise umändert oder ganz aufhebt, wird seinen Berührungspunct haben. Das Messer des Chirurgen wird nicht schneller wirken können, als chemische Agentien es unter Umständen vermögen. Die momentane Affinitätsäusserung ist bekannt genug, als dass sie näher hervorgehoben zu werden brauchte. Jedermann kennt die Explosion des Knallgases durch den elektrischen Funken, die plötzliche Zerlegung des Chlorstickstoffs bei der Berührung, die momentane Fällung des Cyans durch Silberoxydsalze, der arsenigen Säure in saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff u. s. w. Daher wird es wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn man bei den merkwürdig schnellen Wirkungen mancher Medicamente und Gifte auf das Nervensystem eine eben so schnelle chemische Veränderung an dem Berührungspuncte voraussetzt, auch wenn sich diese Veränderung in der Nervensubstanz nicht sollte chemisch nachweisen lassen, was in manchen Fällen doch auch recht wohl möglich sein wird. Ein Contact wird immer statt finden, aber wirken kann alles Materielle nur durch mechanische Kräfte, durch die adhärirenden Potenzen, oder durch Affinität. Einen Zusammenhang der letzteren mit der Elektricität, der Wärme und dem Lichte müssen wir nothwendig anerkennen; die Affinität aber als nur einen Augenblick unthätig oder gar vernichtet im thierischen Körper uns vorzustellen, um jenen Imponderabilien oder Potenzen allein das Feld zu überlassen, das streitet gegen die consequenten Folgerungen aus unzweifelhaften Thatsachen unserer Wissenschaft.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der jüngeren und älteren Weidenrinde;

von

Ed. Reichardt.

Die Reihe der quantitativen Analysen der unorganischen Bestandtheile von *Salix vitellina*, welche in dies. Archiv, Bd. 73. pag. 257 ff. veröffentlicht worden, gaben mir Veranlassung, dieselben Untersuchungen auch auf die jüngere und ältere Rinde derselben Weidenart auszudehnen, da deren Kenntniss vielleicht ein pflanzen-physiologisches und pharmakologisches Interesse darbieten konnte.

Das zur Untersuchung verwendete Material wurde in der letzten Hälfte des Octobers 1852 von einem gesunden Baume, welcher an einem hinlänglich feuchten Orte in der Nähe eines Teiches im Saalthale stand, gesammelt. Von ein und demselben Stamme wurde die untere starke und die obere dünne Rinde sorgfältig abgeschält. Nach dem Trocknen bei einer 100° C. nicht übersteigenden Temperatur besassen beide Rinden noch die lebhaft gelbe Farbe. Die ältere Rinde war weniger gerollt und bestand in Stücken von 1—2 Zoll Breite und bis ½ Linie Stärke; die jüngere dagegen war bis ¼ Linie stark und bis 1 Zoll breit. Der Stamm, von welchem die Rinden genommen worden, mass unten etwa 4—5 Zoll im Durchmesser und war ungefähr 10 Fuss hoch. Dieser Weidenbaum wird ungefähr fünf Jahre alt gewesen sein.

Die Analysen wurden nach demselben Gange ausgeführt, wie in der oben erwähnten Arbeit, weshalb hier nichts weiter darüber erwähnt zu werden braucht. Sie ergaben folgende Resultate:

I.

103,500 Grm. trockene jüngere Weidenrinde gaben 29,600 Grm. Kohle, und nach vorheriger Behandlung mit Wasser 5,112 Grm. Asche.

In dem gemengten wässerigen Auszuge aus der Kohle und Asche wurden gefunden:

Chlor	0,006 Grm.	
Schwefelsäure	0,132 "	
Phosphorsäure	0,006 "	
Kalk	0,738 "	
Kali	0,786 "	
	1,668 Grm.	lösliche Theile 1,668 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Theile der Asche ergaben:

Alaunerde	0,020 Grm.	
Eisenoxyd	0,046 "	
Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,077 "	
Talkerde	0,211 "	
Kalk	2,684 "	
Kieselsäure	0,048 "	
Phosphorsäure	0,272 "	
	3,358 Grm.	unlösliche Th. 3,358 Grm.
		5,026 Grm.

II.

123,800 Grm. der trockenen älteren Rinde gaben 39,130 Grm. Kohle, und nach der Behandlung mit Wasser 6,641 Grm. Asche.

Die gemengten wässerigen Auszüge aus der Kohle und Asche enthielten:

Chlor	0,020 Grm.	
Schwefelsäure	0,138 "	
Phosphorsäure	0,002 "	
Kalk	0,405 "	
Kali	0,686 "	
	1,251 Grm.	lösliche Theile 1,251 Grm.

Die in Wasser unlöslichen Theile der Asche ergaben:

Alaunerde	0,020 Grm.	
Eisenoxyd	0,186 "	
Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,012 "	
Talkerde	0,193 "	
Kalk	3,054 "	
Kieselsäure	0,076 "	
Phosphorsäure	0,282 "	
	3,823 Grm.	unlösliche Th. 3,823 Grm.
		5,074 Grm.

Die nicht unbeträchtlichen Mengen Kalk, welche sich bei den Analysen in den wässerigen Auszügen fanden, rühren von Aetzkalk her, welcher sich bei dem Veraschen reichlich gebildet hatte.

Auf wasserfreie Salze in 1000 Theilen der trocknen Substanz berechnet ergiebt sich:

A. Wässeriger Auszug der	jüngeren	der älteren Rinde.
Chlorkalium	0,126	0,339 Grm.
Schwefelsaurer Kalk	2,164	1,898 "
Phosphorsaurer Kalk	0,126	0,040 "
Kohlensaurer Kalk	11,024	4,402 "
Kohlensaures Kali	11,024	7,819 "
	24,464	14,498 Grm.
B. In Wasser unlösliche Theile:		
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,841	2,851 Grm.
Phosphorsaure Alaunerde	0,464	0,388 "
Phosphorsaurer Kalk	4,251	1,519 "
Kieselsaurer Kalk	0,744	0,986 "
Kohlensaurer Kalk	41,720	41,931 "
Kohlensaure Talkerde	4,241	3,247 "
Kohlensaures Manganoxydul	1,130	0,121 "
	53,391	51,043 Grm.
In Wasser lösliche Theile	24,464	14,498 Grm.
" " unlösliche Theile	53,391	51,043 "
	77,855	66,541 Grm.

Das Manganoxydoxydul in der Asche ist zu besserer Uebersicht als kohlens. Manganoxydul berechnet worden.

Die Salze nach den Säuren geordnet geben folgende Uebersicht:

	jüngere	ältere Rinde
Chlorkalium (KCl)	0,126	0,339
Kohlensaures Kali (KO, CO^2)	11,024	7,819
Kohlensaure Talkerde (MgO, CO^2)	4,241	3,247
Kohlensaures Manganoxydul (MnO, CO^2)	1,130	0,121
Kohlensaurer Kalk (CaO, CO^2)	52,744	46,333
Schwefelsaurer Kalk (CaO, SO^3)	2,164	1,898
Kieselsaurer Kalk (CaO, SiO^3)	0,744	0,986
Phosphorsaurer Kalk ($3CaO, PO^5$)	4,377	1,559
Phosphorsaure Alaunerde (Al^2O^3, PO^5)	0,464	0,388
Phosphorsaures Eisenoxyd (Fe^2O^3, PO^5)	0,841	2,851
	77,855	65,541.

Basen und Säuren für sich zusammengestellt zeigen folgende Verhältnisse:

A. Säuren:

	jüngere	ältere Rinde
Chlor	0,060	0,161
Kohlensäure	29,353	24,607
Schwefelsäure	1,275	1,116
Kieselsäure	0,464	0,614
Phosphorsäure	2,686	2,298
B. Basen:		
Kali	7,594	5,544
Alaunerde	0,193	0,161
Eisenoxyd	0,444	1,500
Manganoxydul	0,696	0,075
Talkerde	2,039	1,561
Kalk	33,063	27,940
	77,867	65,577.

Der Unterschied der Summen der Berechnung von Säuren und Basen und der Berechnung der Salze, welche bei ersterer etwas grösser sind, liegt in der Umwandlung des Kaliums aus dem Chlorkalium in Kali, und beträgt daher nicht mehr, als der hierzu verbrauchte Sauerstoff ergiebt.

Es bestätigen diese Untersuchungen abermals die schon früher gemachte Erfahrung, dass im Allgemeinen die jüngeren Rinden im trocknen Zustande mehr unorganische Bestandtheile enthalten, als die älteren, und dass die Kalisalze und schwefelsauren Salze in den jüngeren Organen in grösserer Menge vorkommen, als in denselben älteren Organen, wenn beide in völlig getrocknetem Zustande mit einander verglichen werden.

Das Verhältniss des kohlensauren Kalis zu dem kohlensauren Kalk in der trocknen jüngeren Rinde ist 1 : 4,78, in der älteren 1 : 5,92. Der kohlensaure Kalk hat demnach in der älteren Rinde im Verhältniss zum Kali nicht unbedeutend zugenommen.

Rechnet man die gesammte Menge Kohlensäure wegen ihres Ursprungs aus den verbrennlichen Theilen der Rinde von den unorganischen Bestandtheilen ab, so erhält man

die Summen der verbrennlichen Theile der Rinden. Hiernach enthält die

	jüngere	ältere Rinde
unorganische Bestandtheile	48,502	40,934
organische Bestandtheile	951,498	959,066
	1000,000	1000,000.

Zusatz. Die auffallend grosse Zunahme von Chlor und von Eisenoxyd und die bedeutende Abnahme von Manganoxydul in der Weidenrinde mit zunehmendem Alter derselben deuten auf einen wesentlichen Unterschied in dem Vegetationsprocesse zwischen der jüngeren und älteren Weidenrinde hin, und folglich auf eine Verschiedenheit beider Arten der Rinde in ihrem Gehalte an organischen Vegetationsproducten. Welche Anwendung davon auf die Pharmakognosie gemacht werden kann, wird sich künftig ausweisen. H. Wr.

Chemische Prüfung der Coca-Blätter;

von

H. Wackenroder.

In dem encyklopädischen Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften, herausgegeben von Busch, von Gräfe, Hufeland, Link und Müller. 11r. Bd. Berlin 1834. findet sich folgende Mittheilung von Professor v. Schlechtendal.

Die Pflanzengattung *Erythroxylon* gehört in die *Decandria Trigynia* des Linné'schen Systems und bildet eine eigene kleine natürliche Familie (Erythroxylaceen), welche früher mit den Malpighien vereint war. Es sind meist südamerikanische Sträucher und Bäume mit wechselnden ganzen Blättern, schuppenartigen achselständigen Nebenblättern, achselständigen einzelnen oder büscheligen kleinen Blumen, mit fünftheiligem Kelch, mit fünf an der Basis mit einer Schuppe versehenen Blumenblättern, zehn in eine Röhre verwachsenen Staubgefässen, drei feinen

oder verwachsenen Griffeln und einsamiger Steinfrucht. Das Holz von mehreren Arten wird zum Färben gebraucht, daher der Gattungsname Rothholz. Interessant ist der Gebrauch, welcher von den Blättern einer Art, *Er. Coca Lam.* in Peru gemacht wird, und der sich von dort weiter nach Brasilien verbreitet hat, so dass dieser Baum in vielen Gegenden cultivirt wird. Die Blätter, von der Grösse der Kirschbaumblätter, sind blassgrün, von zarter Textur und von einem krautartigen, bei längerem Verweilen im Munde bitterlich-süssen, etwas zusammenziehenden Geschmack und von angenehmem Geruch. In Peru geniessen die Bergleute und Fussboten oft mehrere Tage und Nächte hindurch keine andere Nahrung als die Coca, und werden dadurch so kräftig erregt, dass sie unausgesetzt arbeiten oder laufen können. Man macht dort aus der Asche der ausgekörnten Maisähren und einiger anderen dort wildwachsenden salzhaltigen Pflanzen einen Teig, der in Form von Tafeln wie Chocolade gebracht und getrocknet hart wird, *Tocera* oder *Lipta* genannt. Ein Stückchen dieses Tocera wird nun mit einem gehörigen Theile Coca in den Mund genommen, zusammengekaut und befeuchtet, dann wird dies wohl geknetet in die Form von kleinen Kugeln gebracht und in dem Beutel, worin die Coca ist, aufbewahrt. Diese Manipulation heisst *Acullicar.* Solche Kügelchen werden nun einzeln in den Mund genommen und jedes so lange darin behalten, als man noch einen herben und starken Geschmack davon hat; sobald dieser aufhört, wird es weggeworfen und ein anderes genommen. Alle 2—3 Stunden brauchen sie 5—6 Kügelchen, und mehr machen sie nicht auf einmal. Die Coca enthält Gummi, aber keine bedeutende Menge von Harz. Ihre Wirkungen sind tonisch, calmirend und nährend; sie wirkt gegen Magenschwäche, davon herrührende Obstructionen und Koliken und Hypochondrie. Auch trinken die Indianer beim Erkranken einen Thee davon. In Brasilien heisst diese Coca *Ypadu,* doch wird sie nur in einigen Gegenden cultivirt. Die Indianer trocknen dort die Blätter im Schatten oder auf dem Darrofen, wo sie ihr Mehl rösten,

pulvern sie in einem hölzernen Mörser allein oder mit der Asche der Blätter der *Cecropia palmata* fein und bewahren dies in einem hohlen Grasschafte. Von Zeit zu Zeit füllen sie sich mit dem grünlich-grauen Pulver den Mund an, besonders um das Bedürfniss der Speise oder des Schlafs eine Zeitlang zu beschwichtigen. Es vermehrt die Speichelabsonderung, bringt ein Gefühl von Fülle und Wärme in den Mund und Magen, spannt die Sensation des Hungers ab und erhöht die Lustigkeit und die Thatkraft. In zu grossem Maasse oder von Nervenschwachen genossen, hat es Abspannung und Schläfrigkeit zur Folge. Gewiss würde dies Mittel mit Nutzen bei uns angewendet werden können. *(J. Martin's Reise, Ulloa Nachrichten von Amerika u. Uname in Sillim. Amer. Journ. Vol. 3.)*

Durch Tschudi's Reisebeschreibung ist noch ein Weiteres darüber bekannt geworden, und wahrscheinlich ist dadurch die Aufmerksamkeit der Aerzte aufs neue auf die Coca hingelenkt worden. Auch mein verehrter Freund, der Hr. Medicinalrath Dr. Wedel interessirte sich für dieselbe und theilte mir im vorigen Sommer eine kleine Portion der Coca zur chemischen Untersuchung mit dem Bemerken mit, dass er sich vergebens in Leipziger, Hamburger und Londoner Droguerie-Handlungen nach der Coca habe erkundigen lassen, und dass er nur durch die gefällige Besorgung des Herrn Prof. Behn in Kiel, der die Pflanze und deren Gebrauch bei den Indianern in Peru auf seiner Reise um die Erde beobachtet habe, direct aus Peru eine Quantität Coca habe erlangen können.

Die chemische Untersuchung der Coca-Blätter hat nun allerdings keine sehr befriedigenden Resultate geliefert; indessen mögen die Ergebnisse der Versuche, die unter Mitwirkung des Herrn Loetze angestellt wurden, bis auf Weiteres angeführt werden.

Die Coca-Blätter haben auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit mit den Sennesblättern und bestehen nur aus Bruchstücken der ganzen Blätter. Sie sind auf der obern Fläche von dunkelgrüner, auf der untern von grünlich-

weisser Farbe und stark gerippt, besonders springt die Mittelrippe stark hervor. Ihr Geruch ist dem des grünen Thees nicht unähnlich, ihr Geschmack krautartig und kaum gewürzhaft.

Es wurde ungefähr 1 Grm. dieser Blätter mit kaltem 84proc. Weingeist in der Kälte und dann in der Siedhitze ausgezogen. Beide Auszüge waren stark grün gefärbt von Chlorophyll; der heiss bereitete Auszug schied beim Erkalten etwas Wachs aus.

Der abdestillirte Weingeist von beiden mit einander gemischten Auszügen zeigte im Geruch und Geschmack keinen erheblichen Unterschied von reinem Weingeist.

Das in der Retorte Zurückgebliebene war noch etwas weingeisthaltig, von stark grüner Farbe und ohne merkliche Wirkung auf Lackmuspapier. Die Anwendung der üblichen Reagentien wies den sogenannten eisengrünenden Gerbstoff darin nach. Es gab nämlich Hausenblaselösung eine gelbweisse Fällung; Eisenchlorid nur eine schmutzig-grüne Färbung und auf Zusatz von essigsaurem Natron einen braunen Niederschlag; salpetersaures Quecksilberoxydul und Quecksilberoxyd gaben weissliche Niederschläge; essigsaures Bleioxyd eine gelbgraue Fällung; schwefelsaures Kupferoxyd bewirkte eine nur schwache Trübung; Chlorcalcium, Kalkwasser, Blutlaugensalz und endlich Eichengerbsäure veränderten die Flüssigkeit nicht.

Die wässerige Abkochung der mit Weingeist extrahirten Blätter wurde in ähnlicher Weise geprüft und zeigte keine andern Reactionen als die, welche den sogenannten Extractivstoff der Pflanzen bezeichnen.

Man kann daher, in Uebereinstimmung mit den Mittheilungen v. Schlechtendal's, die Wirksamkeit dieser Blätter ihrem Gehalte an Gerbstoff, verbunden mit dem schwachen Aroma beimessen, ungefähr ebenso, wie man es beim grünen Thee zu thun veranlasst ist. Der in dem Thee enthaltenen äusserst geringen Menge von Theïn kann man schwerlich einen grossen Antheil an der aufregenden Wirkung des so stark verdünnten Theeaufgusses, wie er gewöhnlich genossen wird, beimessen. Wenn jedoch der

Aufguss concentrirt ist oder die Theeblätter selbst mitgenossen werden, wie es namentlich in den asiatischen Steppen Russlands der Fall sein soll, wird das Thein von Belang sein. Es ist möglich, dass auch in der Coca ein ähnlicher stickstoffreicher Pflanzenstoff enthalten ist, durch welchen, in Verbindung mit dem Gerbstoff und dem Arom diese Blätter die ihnen beigelegte merkwürdige Wirkung auf den Körper ausüben.

Ueber die Bestandtheile der feuerfesten Chamottesteine aus der Nähe von Halle;

von

H. Wackenroder.

Zu Anfang dieses Jahres wurde mir von einem hiesigen Feuerarbeiter das Bruchstück eines feuerfesten Backsteins übergeben, mit dem Ersuchen, dasselbe einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Diese Backsteine werden in der Nähe von Halle aus dem dort vorkommenden Kaolin angefertigt und jetzt, wie es scheint, durch die Eisenbahnen weithin ausgeführt. Sie sind aber in hohem Preise, da sie bei uns sechsmal höher zu stehen kommen, als die hier am Orte angefertigten sehr guten Ziegel- oder Backsteine, welche das Tausend mit etwa 10 Thalern bezahlt werden. Daher werden die theuren Halleschen Chamottesteine nur spärlich angewendet, namentlich von den Schmieden, deren Essenfeuer jene Chamottesteine erst nach sehr langer Zeit merklich angreift.

Das von uns untersuchte Stück hatte ein kreideweisses Ansehen; jedoch hatte die weisse Farbe einen Stich ins Röthlichgelbe. Auf dem Bruch zeigten sich einzelne linsen- bis erbsengrosse Knoten, ähnlich den im Porphyr vorkommenden Quarzkugeln.

Die chemische Analyse wurde von mehreren meiner Zuhörer vorgenommen, zuletzt von Herrn G. Gräfe, und zwar in der Weise, dass der zerriebene Stein mit der dreifachen Menge kohlensauren Kalis aufgeschlossen, in

verdünnter Salzsäure gelöst, die Alaunerde und das Eisenoxyd durch kohlensaures Natron in der Kälte gefällt und diese beiden Basen weiter von einander getrennt wurden. In der Stammflüssigkeit wurde weder Kalk, noch Manganoxydul, und nur eine Spur von Talkerde aufgefunden.

100 Theile dieses Chamottesteines enthalten:

Kieselerde........	85,000
Alaunerde........	11,333
Eisenoxyd........	2,234
Talkerde.........	Spuren
Glühungsverlust....	1,000
	99,567.

Nimmt man die geringe Menge des Eisenoxyds als eine unwesentliche Beimengung an, so passt auf das gefundene Verhältniss von Kieselerde zur Alaunerde sehr genau die Formel $Al^2O^3 + 8SiO^3$. Dieser Formel nach würden 11,745 Th. Alaunerde mit 84,588 Th. Kieselerde verbunden sein. Da übrigens etwas Näheres über die Fabrikation dieser Chamottesteine mir nicht bekannt geworden ist, so muss es dahin gestellt bleiben, woher der auffallend hohe Gehalt an Kieselerde stammt. Indessen stimmt derselbe sehr wohl zusammen mit den Angaben über die grosse Beständigkeit dieser Ziegelsteine im starken Essenfeuer.

II. Monatsbericht.

Ueber die gewöhnlich vorkommenden Farben, insbesondere Giftfarben.

Herr Prof. J. A. Stoeckhardt hat schon vor längerer Zeit eine ziemlich umfangreiche Arbeit über die Farben, zu welcher derselbe in höherem Auftrage veranlasst wurde, bei Brockhaus in Leipzig erscheinen lassen, aus welcher wir Folgendes mitzutheilen uns veranlasst sehen. Manches aus der jüngsten Zeit könnte noch wohl hinzugefügt werden; indessen müssen wir diese Ergänzungen der reichen Erfahrung des Hrn. Verf. selbst überlassen.

Chemische Zusammensetzung der im Handel vorkommenden Malerfarben.

Jede gefärbte Verbindung, mag sie dem organischen oder unorganischen Reiche angehören, kann zwar als Pigment benutzt werden, ob sie indessen wirklich als solches Anwendung findet, wird durch das Product aus drei Factoren, der Schönheit, Dauerhaftigkeit und den Erzeugungskosten, bestimmt. Billigerweise sollte die Unschädlichkeit der Farbe als vierter Factor aufgenommen werden; allein eine allgemeine Rücksichtnahme auf dieselbe ist wohl erst dann zu hoffen, wenn es gelungen sein wird, unschädliche Farben von allen Gattungen darzustellen.

Den ersten Rang, in Bezug auf Lebhaftigkeit und Haltbarkeit, nehmen die Mineralfarben ein, und diese sind es vorzugsweise, welche hier ausführlicher betrachtet werden sollen. Viele derselben kommen als feste chemische Verbindungen vor, z. B. Zinnober, reines Chromgelb, Eisenoxyd u. s. w. Die meisten aber werden aus diesen durch Vermischung mit anderen, namentlich weissen Körpern zusammengesetzt, wodurch die zahllosen Farbennummern und Nüancen entstehen, denen man im Handel begegnet. Ueber die Wahl der letzteren, gleichsam als Verdünnungsmittel auftretenden Körper entscheidet vorzüglich der Preis derselben und die Natur der Grund-

farbe, welche dadurch nicht verändert werden darf. Gegenwärtig sind als die gebräuchlichsten zu nennen: Thonerde, weisser Thon, Schwerspath, Kreide, Gyps, Alabaster und Stärke, auch wohl, besonders für gelbe und weisse Farben, schwefelsaures Bleioxyd. Muss daher auch die chemische Verbindung, welche die Farbe der Pigmente bedingt, als eine stetige Grösse betrachtet werden, so können die letzteren selbst, in dem Zustande, in dem sie als Handelsproducte vorkommen, doch nur als veränderliche Grössen gelten. Die hieraus folgende Unsicherheit in Erkennung und Unterscheidung derselben wird aber noch besonders erhöht durch die Unbestimmtheit der in der Farbentechnik üblichen Nomenclatur. Nicht immer änderte sich mit der Zusammensetzung zugleich der Name einer Farbe; häufig liess man einer neueren farbigen chemischen Verbindung, die in Folge höherer Schönheit oder grösserer Billigkeit eine ältere verdrängte, den Namen der letzteren, so dass oft die heterogensten chemischen Verbindungen unter einem und demselben Namen im Handel cursiren; viel häufiger noch wurden bereits eingebürgerte Namen von den Fabrikanten mit anderen vertauscht, denen sie eine grössere Anziehungskraft zutrauten, wodurch die Unzahl von Synonymen entstand, die wir auf die hervorragendste Weise bei den Arsenikkupferfarben antreffen. Unter diesen Umständen ist die Schlussfolgerung von dem Namen auf die chemische Zusammensetzung einer Farbe überaus unsicher geworden und man muss zur chemischen Prüfung seine Zuflucht nehmen, um zu einem zuverlässigen Kriterium über die letztere zu gelangen. Auf diese Weise habe ich hunderte von Malerfarben aller Art untersucht und aus den dabei gewonnenen Resultaten das nachfolgende Verzeichniss zusammengestellt. Bei der Umfänglichkeit des Materials und der immer wechselnden Natur desselben kann dieses Verzeichniss zwar eben so wenig auf eine absolute Vollständigkeit, als auf eine dauernde Gültigkeit Anspruch machen, allein es dürfte doch im Allgemeinen der Wahrheit näher kommen, als die oft sehr unsichern und veralteten Angaben, die man über diesen Gegenstand in chemischen und technologischen Werken findet. Als Anhaltepuncte bei dieser Arbeit haben die Producte und Preisverzeichnisse von 13 namhaften deutschen chemischen und Farbenfabriken gedient. Die mitaufgeführten numerischen Werthe über Preise und Sorten der verschiedenen Farben haben nur den Zweck, beiläufig ein ungefähres Bild von der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit zu geben, welche

die gegenwärtige Fabrikthätigkeit auf dem Gebiete der Farbenfabrikation hervorgerufen hat.

1) Blaue Malerfarben.

1. Schwefeleisen, Schwefelnatrium und Thonerdesilikat führt im Handel folgende Namen: Lasursteinblau. Azurblau, künstliches Ultramarin, Wiener-, Meissner-, Nürnberger Ultramarin, Ultramarin von Guimet, Leverkus und Leykauf. — Ein zartes prachtvoll blaues Pulver. Oel- und Wasserfarbe. Kommt nur in wenigen Sorten vor. Preis à Pfund $1\frac{1}{2}$—13 Thlr.

2. Kobaltoxyd und Thonerde kommen vor als: Kobaltultramarin, Kobaltblau, Ultramarinblau, Thenard's Blau, selten als Luisenblau. Die Blaufarbenwerke bringen unter diesem Namen neuerdings auch phosphorsaures und arseniksaures Kobaltoxyd in den Handel. Am häufigsten kommt es in Pulverform vor, seltener in leicht zerreiblichen Stücken. Die Farbe desselben ist bei Tageslicht herrlich blau, bei Kerzenlicht unansehnlicher, ins Rothe spielend. Wasser-, Oel- und Schmelzfarbe. Man hat davon ungefähr 10 Sorten, im Preise von 8—40 Thlr. à Pfund.

3. Kobaltglas, in fein gemahlenem Zustande, wird verkauft als: Smalte, Eschel, Sumpfeschel, Sächsisches Blau blaue Farbe oder Stärke, Streublau, die dunkelsten Sorten als Königsblau oder Kaiserblau. Wasser- und Schmelzfarbe. — Von der Smalte kommen gegen 20 Sorten im Handel vor, im Preise von 10—15 Thlr. à Centner. Die geringeren Sorten davon enthalten fast immer Arsenik, welcher sich schon durch Kochen mit Wasser ausziehen lässt. — Königsblau tritt nur in wenigen Nummern auf. Preis 1—5 Thlr. à Pfund.

4. Eisencyanürcyanid kommt im Handel vor: a) rein, als Pariserblau; b) mit weissen Körpern vermischt, als Berlinerblau und Mineralblau; unter ersterem Namen vorzugsweise die dunkleren Sorten, unter letzterem die lichteren. Ausserdem heisst es noch: Preussisches-, Sächsisches-, Luisen-, Zwickauer-, Erlanger-, Oel-, Neu-, Wasch-, Wasser- und Hortensienblau. Als weisse Körper werden für die feineren Sorten Thonerde, Gyps und Schwerspath, für die geringeren Sorten Thon und Stärke angewendet; letztere ausschliesslich für die letztgenannten vier Nummern; c) die basische Verbindung oder auch die durch Oxalsäure bewirkte Lösung des Berlinerblaues, als lösliches Berliner- oder Pariserblau, Blauliquor, Waschtinctur, blaue Tinte. a) und b) treten

immer in Stücken auf, c) am häufigsten in flüssiger Form. Die reineren Sorten zeigen auf der Bruchfläche einen kupfrigen Schein, der aber beim Reiben mit harten Körpern verschwindet. (Beim Indigo bringt das Reiben erst den kupfrigen Schein hervor.) Wasser- und Oelfarbe. Die Neu- und Waschblaus werden nur als Wasserfarbe benutzt. — Die Zahl der verschiedenen Sorten steigt wohl bis auf sechzig, der Preis von 4 Gr. bis auf 70 Gr. à Pfund. — Unter dem Namen Mineralblau verstand man sonst auch blaue Kupferfarben oder auch ein mit Zinkoxyd versetztes Berlinerblau.

5. Kohlensaures Kupferoxyd führt die Namen: Bergblau, Englisches-, Hamburger-, Kalk-, Kupfer-, Kassler-, Mineralberg-, Neuwieder-Blau. Die Verbindung entspricht der natürlichen Kupferlasur und kommt meistens als schön blaues Pulver, selten als eine krümliche Masse vor. Die dunkleren Sorten sind fast frei von erdigen Zusätzen, die helleren dagegen werden durch Zusatz von Kalk erzeugt. Als französisches Bergblau bringt man eine der vorigen fast gleiche Farbe in den Handel, welche aus Kalk und Kupferoxydhydrat (letzteres entweder ganz frei von Kohlensäure oder nur Spuren davon enthaltend) besteht *). Wasser- und Kalkfarbe. Wird auch als Schmelzfarbe statt des Kupferoxydes angewendet. — Nur in wenigen Sorten. Preis 15—35 Gr. à Pfund.

6. Indigo, als Ostindischer-, Guatimala-, Madras-, Java-, Manilla- und Kurpah-Indigo. Schwarzblaue, dem dunkeln Berlinerblau sehr ähnliche Stücke, welche beim Reiben Purpurglanz annehmen. Ueber 20 Sorten, im Preise von 50—100 Gr. à Pfund. — Der Indigo wird in Substanz als Malerfarbe nicht angewendet, wohl aber werden daraus dargestellt: a) indigblauschwefelsaures Kali, ein schwarzblaues in Wasser lösliches Pulver, bekannt unter dem Namen blauer Karmin, Cärulin, auflösliches Indigblau, welches nur in wenigen Sorten, im Preise von 8—20 Thlr. à Pfund, in den Handel gebracht und als Wasser- und Oelfarbe benutzt wird; b) durch Indiglösung blau gefärbte Stärke, als Neu-, Indigneu-, Waschblau, Indigextract, meist in der Form von kleinen Täfelchen vorkommend; c) Indigtinctur, eine durch Schwefelsäure bewirkte Auflösung von Indigo, deren freie

*) Ob die Kohlensäure dem Kupferoxyd oder den weissen Körpern angehöre, lässt sich leicht durch Digestion der betreffenden Farbe mit Ammoniak und nachherige Uebersättigung mit irgend einer Säure ermitteln.

Säure zuvor neutralisirt worden ist. Die concentrirten Sorten führen oft auch den Namen: flüssiger blauer Karmin oder Indigextract. — Molybdänsaures Zinnoxydul wird nicht mehr als blauer Karmin oder sonst als blaue Farbe verkauft.

7. Flechtenblau. Mit demselben imprägnirter Kalk und Gyps kommt in den Handel als: Lackmus, Tournesol. (Derselbe Farbstoff ist im Persio und der Orseille enthalten.) Bildet meist kleine würfelförmige oder prismatische Stücke, aus welchen Wasser den Farbstoff mit violettblauer Farbe auszieht, Säuren setzen denselben in Roth um. Wasser- und Kalkfarbe. In wenigen Nüancen. Preis 16—25 Thlr. à Centner.

Schwefelwismuth, welches sonst als blaues Pigment unter dem Namen Wissmuthblau benutzt worden sein soll, Eisenblau (phosphorsaures Eisenoxyd), Kohlenblau (fein vertheilter Kohlenstoff) und Molybdänverbindungen können gegenwärtig als obsolete Farben betrachtet werden.

Zum Blaufärben des Papiers finden Anwendung: Smalte (nur bei den im Zeuge gefärbten Papieren), Lasursteinblau, Kobaltultramarin (selten), Bergblau, Berlinerblau, Blauholz und Ligusterbeeren. Indigo wird kaum noch angewendet.

Zum Färben und Bemalen von Conditorwaaren, Tragées und Oblaten können gebraucht werden: Lasursteinblau, Berlinerblau, Indigo, blauer Karmin, Neublau, Lackmus und Blauholz. Für Liqueure: neutralisirte Indigolösung, Lackmus, Holz- und Beerenblau mit Pottasche.

2) Grüne Malerfarben.

1. Kupfergrün. a) Kupferoxydhydrat mit leichten weissen Körpern, namentlich mit Gyps, führt den Namen: Bremer Grün oder Blau. Lockere Stücken von grünblauer Farbe, die mit Leimwasser oder Kalk einen blauen, mit Oelfirniss dagegen einen dunkelgrünen Anstrich liefern. Ist noch stark im Gebrauch, kommt aber nur in wenigen Nummern vor. Preis 15—20 Gr. à Pfund. b) Kupferoxydhydrat, oft mit kohlensaurem Kupferoxyd, immer aber mit schweren weissen Körpern gemengt, wird unter dem Namen Braunschweiger Grün, meist in tafelförmigen Stücken, und als Berggrün in krümligen Körnern in den Handel gebracht. Nüancen unbedeutend. Preis des ersteren 8—15 Gr., des letzteren 8—10 Gr. à Pfund. Sonst kamen unter diesen Bezeichnungen Gemenge

von Kupferoxydhydrat mit Chlorkupfer oder weinsteinsaurem Kupferoxyd vor, jetzt aber setzt man bei der Bereitung derselben häufig Arsenik zu, um die Farbe zu erhöhen; demungeachtet ist die letztere so unansehnlich, dass diese Verbindung bald zu den obsoleten grünen Farben zu zählen sein wird. c) basisch-essigsaures Kupferoxyd liefert den bekannten Grünspan.

2. Arsenik-Kupfergrün. a) Arsenigsaures Kupferoxyd heisst im Handel: Mineralgrün, auch Scheel'sches Grün. Unregelmässige harte Stücken von dunkelgrüner Farbe, oberflächlich meist lichter gefärbt. Da es, ohne unscheinbar zu werden, einen Zusatz von weissen Körpern nicht verträgt, so giebt es nur wenige Sorten davon. Preis 15—20 Gr. à Pfund. Seitdem die folgende Farbe bekannt ist, hat der Gebrauch derselben sehr abgenommen. Unter dem Namen Mineralgrün verstand man sonst eine kohlensaure Kupferverbindung, jetzt wird ausschliesslich das obige Präparat mit diesem Namen bezeichnet. b) Arsenigsaures und essigsaures Kupferoxyd kommt in zwei Modificationen vor, nämlich als krystallinisches und als amorphes Pulver, letzteres, gemengt mit weissen Körpern, in unzähligen Nüancen. Als Typus des erstgenannten kann das Schweinfurter Grün, als Typus der amorphen Modification aber das Englische Grün gelten. Die verschiedenen Sorten dieser Farbe, von denen die Fabrik, in der sie erfunden wurde, allein gegen 50 im Preise von 5—25 Gr. à Pfund anfertigt, folgen, nach ihrem Werth geordnet, ungefähr so aufeinander: Schweinfurter-, Original-, Patent-, Kaiser-, Kassler-, Pariser-, Wiener-, Leipziger-, Würzburger-, Schweizer-, Englisch-, Papagey-, Cahlaer-, Löbschützer-, Mitis-, Neu-, Pickel-, Münchner-, Schwedisch-, gewisse Sorten von Braunschweiger- und Berg-, Mai-, Moos-, Schön-, Neuwieder, Grundir-Grün. Andere Namen dafür sind noch: Königs-, Kurrers-, Kirchberger-, Schober-, Zwickauer-, Brixner-, Eislebner-, Basler-Grün u. dergl. m. Der Gehalt an gebundener arseniger Säure variirt in denselben von 15—75 Proc., die meisten Sorten enthalten aber ausserdem noch wechselnde Mengen von letzterer in freiem Zustande, die sich durch Digestion mit Wasser leicht ausziehen lässt. Gelbe Nüancen werden gewöhnlich durch Zusatz von Chromgelb hervorgebracht, dergl. sind z. B. das Papagey-, Basler-, Kassler- und zuweilen das Neuwieder-Grün. Das Schweinfurter Grün deckt vermöge seiner krystallinischen Beschaffenheit weniger gut als das Englische, besitzt aber ein höheres Feuer. Beide

werden als Oel- und Wasserfarbe benutzt und sind gegenwärtig als die Hauptrepräsentanten der grünen Malerfarben zu betrachten. Eine mir bekannte sächsische Fabrik liefert allein ein jährliches Quantum von 30,000 Pfd. Schweinfurter Grün. Als Nüancirungsmittel dienen vorzüglich Gyps und Schwerspath, auch schwefelsaures Bleioxyd.

3. Mischungen aus Berlinerblau und Chromgelb kommen vor als: Grüner Zinnober, Oelgrün, Neapel-, Laub-, Chrom-, Schön-, Deck-, Reseda-, Myrthen- und Amerikanisches Grün. Diese Farbe hat in Folge ihrer Billigkeit und Deckkraft, namentlich zum Oelanstrich, eine grosse Ausbreitung erlangt. Man stellt sie immer in Pulverform dar und zwar bis zu 14 Sorten in einer Fabrik. Preis 3—12 Gr. à Pfund. Oel- und Wasserfarbe — Mit dem Namen Chromgrün bezeichnet man auch zuweilen das Chromoxyd, welches aber nur als Schmelzfarbe gebraucht wird.

4. Eisengrün — ausschliesslich Naturproduct — führt im Handel folgende Namen: Grüne Erde, cyprische, tyroler, böhmische, veroneser Grün oder Erde, Steingrün, französisches Grün. Es gehört zu den sogenannten Erdfarben und wird, entweder roh oder durch Schlämmen gereinigt, in der Form von unregelmässigen lauch- oder olivenfarbigen Stücken verkauft. Dient als Wasser- und Oel-, vorzüglich aber als Kalkfarbe. Man hat davon nur wenige Sorten im Preise von 4—15 Thlrn. à Centner.

5. Pflanzengrün, mit Alaun versetztes Kreuzbeeren-Extract, wird als Saftgrün, oder See-, chemisch-, Blasen-, Kreuzbeeren-Grün verkauft. Eine schwarzgrüne auf dem Bruch glänzende Masse, die nur als Wasserfarbe gebraucht wird. Preis 10—15 Gr. à Pfund.

Verändertes Berlinerblau als Berlinergrün, Chlorkupfer und Salmiak als Friesisch-Grün und phosphorsaures Kupferoxyd als grünes Ultramarin werden nicht mehr als Malerfarben angewendet; wohl aber kommt unter dem Namen: grünes Ultramarin von Leykauf neuerdings ein dem Lasursteinblau analog zusammengesetztes Präparat in dem Handel vor, welches, als ganz unschädliche Deckfarbe, hohe Bedeutung gewinnen würde, wenn es gelänge, dasselbe zu billigeren Preisen und in lebhafteren Nüancen zu liefern. Auch das aus Kobaltoxyd oder aus arseniksaurem Kobaltoxyd mit Zinkoxyd bestehende Kobalt-, Gellerts- oder Rinmanns-Grün führt bisweilen den Namen Ultramaringrün; diese

Verbindung findet aber nur in der Porzellan- und Glasmalerei Anwendung

In der Papierfärberei werden zu hellem Grün fast ausschliesslich Schweinfurter- und Englischgrün, zu dunklen Mischungen aus Pflanzengelb und Berlinerblau (Indigo selten) verwendet. Grünlichblaue Papiere erhält man durch Bremerblau, Blumenpapiere durch Saftgrün mit Indig.

Zum Färben der Conditorwaaren u. s. w. sind anwendbar: Saft-, Spinat-, Kaffeegrün und Mischungen aus Indigo oder blauem Karmin oder Pariserblau mit Pflanzengelb, z. B. Gelbbeeren, Safran u s. w.; zum Färben der Liqueure: neutralisirte Indiglösung mit Safflor oder Curcumatinctur und Blattgrün.

3) Gelbe Malerfarben.

1. Chromsaues Bleioxyd kommt in vielen gelben und orangenfarbenen Abstufungen vor, als: Chromgelb, Chromorange, Pariser-, Leipziger-, Zwickauer-, Gothaer-, Cahlaer-, Altenburger-, Kölner, Kaiser-, Königs-, Citron- und Neugelb. — Oel- und Wasserfarbe. Die intensive Farbe, welche das chromsaure Bleioxyd besitzt, lässt eine Vermischung desselben mit ausserordentlichen Mengen von weissen Körpern zu; so enthalten die geringeren Nummern, z. B. von Neugelb, oft nur 10—12 Proc. davon, und besitzen doch noch ein schön gelbes Ansehen. Aus diesem Grunde hat es eine solche Verbreitung erlangt, dass die früheren gelben Deckfarben, z. B. Kassler-, Neapelgelb und Operment, dadurch fast gänzlich verdrängt worden sind. Einige Farbenfabriken haben es wohl in 30 verschiedenen Sorten. Preis $2\frac{1}{2}$—40 Gr. à Pfund.

2. Bleioxyd-Chlorblei ist bekannt als: Kasslergelb, Mineral-, Turners-, Montpellier-, Chemisch-, Pariser- und Veroneser-Gelb. Es kommt entweder ganz vor, in schweren metallähnlichen Stücken von graugelber Farbe und blättrigem Bruche oder gemahlen als ein gold- bis schwefelgelbes Pulver. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Preis 6—8 Gr. à Pfund.

3. Antimonigsaures Bleioxyd, oft auch Bleioxyd-Chlorblei enthaltend, heisst im Handel: Neapelgelb oder neapolitanische Erde. Wird nur noch selten als Oelfarbe, häufiger aber als Schmelzfarbe angewendet. Preis 12—30 Gr. à Pfund.

4. Schwefel-Arsenik kommt vor als: Rauschgelb, Auripigment, Operment-, Königs-, Persisch-, Chinesisch-Gelb, selten als Neu- oder Spanisch-Gelb. Das

natürliche Rauschgelb bildet in gemahlenem Zustande ein schön citronengelbes oder röthlichgelbes Pulver, das künstliche ist heller und minder schön von Farbe, aber ungleich giftiger als das erstere, da es immer wechselnde Mengen von freiem Arsenik enthält. die, wie eigene Versuche gezeigt haben, bis 60 Proc. steigen können. Die meisten Fabriken verkaufen jetzt statt desselben Chromgelb, und es wäre zu wünschen, dass dieser Tausch von allen Fabriken adoptirt würde. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Ihres Schwefelgehalts wegen kann diese Farbe nicht ohne Zersetzung mit Bleiweiss, Schweinfurter Grün und anderen Metallfarben zusammengebracht werden. — Es existiren von derselben nur wenige Nüancen, im Preise von 5—30 Gr. à Pfund.

5. Eisenoxydhydrat, mit Thon, Kalk u. s. w. gemengt, wird in zahlreichen Abstufungen unter folgenden Namen in den Handel gebracht: Gelber Ocker, gelbe Erde, gelber Thon, gelbe *Terra de Siena*, gelbe Hausfarbe, Chinesergelb, Schöngelb, Cahlaer oder Cassler Goldgelb, Goldocker, Chamois, Striegauer-, Lemnische Erde. Eine der gemeinsten Erdfarben, welche entweder roh, wie sie aus der Erde gegraben wird, oder in geschlämmtem Zustande zum Verkauf kommt. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Durch gelindes Glühen lässt sich die Farbe erhöhen, durch stärkeres Glühen entstehen rothe Erdfarben. Preis 1—30 Thlr. à Centner.

6. Pflanzengelb mit Thonerde und Kreide liefert das sogenannte Schüttgelb, eine erdige Farbe, welche fast nur noch in der Stubenmalerei Anwendung findet. Preis 4—8 Thlr. à Centner. — Gummi Gutti wird nur in beschränkter Weise als Wasserfarbe angewendet.

Zu den verschollenen gelben Farben gehören: Molybdängelb, Cadmiumgelb, Jodblei, Mineralturpith oder Merkurgelb, Zinkgelb und gelbes Ultramarin oder Gelbin (chromsaurer Baryt).

Um Papier gelb oder orange zu färben, wendet man Chromgelb und Orange, Ocker und Mischungen davon mit Mennige am häufigsten an. Pflanzengelb wird seltener benutzt.

Als Conditorfarben sind anzuwenden: Safran, Safflor, Gelbbeeren, Curcuma, Ocker, Orlean, Schüttgelb; zum Färben der Liqueure: Safflor, Safran, Curcuma.

4) Rothe Malerfarben.

1. Schwefelquecksilber kommt vor als: Zinnober, Patent-, Vermillon-, Pariser-, Chinesisch-Roth,

immer in unvermischtem Zustande. Oel- und Wasserfarbe. Preis 45—60 Gr. à Pfund.

2. Basisches chromsaures Bleioxyd wird als zinnoberähnliches Pulver, gewöhnlich nur in einer einzigen Sorte als Chromroth oder Chromzinnober verkauft. Preis 15—25 Gr. à Pfund. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe.

3. Rothes Bleiüberoxyd kommt nur in 2—3 mehr oder minder gelbrothen Nüancen als Mennige oder Bleiroth vor. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. Preis 12—30 Thlr. à Centner.

4. Eisenoxyd wird bald rein, bald in Verbindung mit erdigen Stoffen in vielfachen Modificationen natürlich angetroffen, häufig aber auch künstlich dargestellt. Bezeichnungen für dasselbe sind: Englisch Roth, rothe *Terra de Siena,* Schön-, Sammt-, Kaiser-, Königs-, Nürnberger-, Berliner-, Pariser-, Französisch-, Mennie-, Chinesisch-, Indisch-, Persisch-, Neapel-Roth, rothe Erde, *Caput mortuum,* Todtenkopf, Blutstein, Polirroth; für lichtere Nüancen: Bolus, rother und armenischer, Steinroth, Steinlila, Mineralrosa; für braune Nüancen: braune Siena, Mahagoni-Kastanienbraun, Braunroth, gebrannter Ocker. Oel-, Wasser- und Kalkfarbe. In 20 und mehr Sorten. Preis 1½—40 Thlr. à Centner.

5. Rothe Lackfarben werden zu unzähligen Nummern aus vielen rothen Pflanzenpigmenten durch Bindung derselben an Thonerde und nachmalige Vermischung mit weissen Körpern dargestellt. Die feineren Sorten bereitet man aus dem Roth der Cochenille und des Krapps, die geringeren aus Rothholz und Stocklack. Zu den ersteren gehören: rother Karmin, Karmin-, Cochenille-, Folio-, Krapp-, Krapprosa-, Münchner-, Pariser-, Purpurviolett-Lack. Frescoroth. Preis steigt von 1 bis über 100 Thlr. à Pfund. Zu den letzteren: Kugel-, Wiener-, Florentiner-, Venetianer-, Pariser-, Scharlach-, Karmoisin-, Purpur-, Rosa-, Ponceau-, Violett-Lack, Neu-, Berliner-, Wasch-Roth (die drei letzteren mit Stärke versetzt), Lac-Lac, Lac-Dye, Doppellack, Ofenheimer Roth. Preis 4—40 Gr. à Pfund.

Rothes Jodquecksilber, chromsaures Quecksilberoxydul und Goldschwefel werden nicht mehr als Pigmente gebraucht.

Zum Färben des Papiers dienen vorzugsweise: Mennige und rothe Lackfarben, auch Englisch- und Chromroth, selten Zinnober. Violette Nüancen werden durch Berlinerblau und Wienerlack, wie durch Cochenille und Rothholz hervorgebracht.

Als rothe und violette Conditorfarben sind zu

gebrauchen: Cochenille, rothe Lackfarben, Lackmus, Rüben- und Kirschroth, Fernambuk, Blauholz, Mischungen aus unschädlichem Roth und Blau. — Liqueure können roth gefärbt werden mit Cochenille, Alkanna, Campechen- und Santelholz, Lackmus, Rüben-, Kirsch-, Scharlachbeerenroth.

5) Braune und schwarze Malerfarben.

1. Erdiger Thoneisenstein in leberbraunen Stücken oder Kugeln, führt die Namen: Umbraun, *Terra umbra*, türkische, cyprische, sicilianische Umbra, Kastanienbraun Die durch Ausglühen erhaltenen schwarzbraunen Nüancen kommen vor als: gebrannter oder holländischer Umbraun, schwarzer Ocker. Preis 2—8 Thlr. à Centner. Wasser-, Kalk- und Oelfarbe. Als rothbraune Deckfarben werden einige der oben erwähnten Eisenoxydfarben, namentlich *Terra de Siena*, benutzt.

2. Durch Kohlenstoff gefärbte Verbindungen bilden nachstehende Farben: a) Erdige Braunkohle tritt im Handel, meistens in feinerdigen dunkelbraunen viereckigen Stücken auf als: Kölnische Umbra, Kölnisches Braun, Kesselbraun, Van Dyk's Braun, Kölnische oder Eisenacher Erde, Spanischbraun. b) Vegetabilische Kohle als: Russ, Kienruss, Kienrauch, Kien-, Frankfurter-, Reben-, Lampen-, Drucker-, Hefen-, Oel-, Siegellack-, Pariser-, Lackirschwarz, Bister und Tusche. c) Knochenkohle als: Bein-, Knochen-, Frankfurter-, Oel-, Mineral-, Elfenbein-, Stiefelwichsschwarz, Knochenkohle, schwarzgebranntes Elfenbein oder Hirschhorn. d) Mineralische Kohle als: Graphit, Reissblei, Bleistift, Pottloh, Eisen- und Ofenschwärze, Reisskohle, Wasserblei. Unter dem Namen Schieferschwarz kommt auch ein kohlenstoffreicher Thonschiefer als grauschwarze Erdfarbe in den Handel, häufig jedoch wird dasselbe auch künstlich aus Kohle und weissen Erden zusammengesetzt. Eine hellere Modification davon heisst Silbergrau oder Steingrau. — Die Sorten und Preise der eben aufgeführten Farben sind so unbestimmt und wechselnd, dass sich etwas Zuverlässiges darüber nicht wohl angeben lässt.

Als eine vorzügliche braune Tuschfarbe ist noch die Sepia anzuführen.

Kupfereisencyanür (Hattchet's, chemisch- oder Breslauer Braun), Schwefelwissmuth, Schwefelblei, Schwefelkupfer oder Schwefelquecksilber werden nicht mehr als braune oder schwarze Malerfarben, auch nicht mehr in der Färberei gebraucht.

Papiere färbt man schwarz mit Beinschwarz und Russ (letzterer wird auch wohl mit Blauholzabkochung oder Berlinerblau versetzt), braun mit Umbra, Ocker, Englischroth oder durch Mennige und Chromgelb, Schweinfurter Grün mit Umbra und Schüttgelb, und andere Mischungen.

Von den Conditoren sind anzuwenden als schwarze Pigmente: Russ, Tusche, Beinschwarz; als braune: Umbra, *Terra de Siena,* Lakritzensaft und Sepia.

6) Weisse Malerfarben.

1. Kohlensaures Bleioxyd mit Bleioxydhydrat kommt in den Handel als: Bleiweiss, Cremser- oder Cremnitzer-, Schiefer-, Maler-, Silberweiss, *Blanc leger*, das mit Berlinerblau bläulich gefärbte als Perlweiss, das mit Russ grau gemachte als Silbergrau. Durch Vermischung desselben mit Schwerspath, schwefelsaurem Bleioxyd, Kreide, Thon u. dergl. werden in manchen Fabriken wohl 20 verschiedene Sorten zusammengesetzt, die mit 3—25 Thlr. à Centner bezahlt werden. Oel- und Wasserfarbe.

2. Kohlensaurer Kalk wird verkauft als: Kreide, Schlämmkreide, Wiener-, Spanisches-, Bologneser-, Briançoner-Weiss, *Blanc de Meudon, de Troyes,* Alabaster-, Marmor-Weiss. Preis 1½—4 Thlr. à Centner. Wasser- und Kalkfarbe.

3. Schwefelsaurer Baryt wird bezeichnet mit den Namen: Schwerspath, Mineral- und Neuweiss, Bleiweiss-Surrogat. Preis 1—3 Thlr. à Centner. Wasser- und Kalkfarbe.

Ausser den beiden zuletztgenannten weissen Erdfarben wird auch zuweilen noch der weisse Thon (Bolus), Gyps und der präparirte Talk als Anstrichfarbe benutzt, seltener Knochenerde als präparirtes Hirschorn.

Zinkoxyd und basisch-salpetersaures Wismuthoxyd, von welchen ersteres als Zinkweiss, ewiges Weiss oder weisses Nichts, letzteres als Perl- und Spanisches Weiss oder weisse Schminke bekannt ist, werden nur noch sehr selten als Farben angewendet. (Zinkweiss jetzt sehr viel. D. Red.)

Weisses sogenanntes Glacépapier wird immer mit Bleiweiss bereitet. Als weisse Farbe für Conditoren dienen: Kreide, Gyps, Thon, Talk, Stärke, Schwerspath, Hirschhorn.

7) Metallfarben (Gold-, Silber- und Kupferfarben).

1. Blatt-Gold und Silber. Das ächte besteht aus reinem Gold oder Silber, welches man zu höchst

dünnen Blättchen ausgeschlagen hat; das unächte aus gold- oder silberähnlichen Metalllegirungen. Goldähnliche Legirungen entstehen durch Zusammenschmelzen von Kupfer und Zink, silberähnliche werden aus Zink und Zinn, selten aus Wissmuth, Zinn und Quecksilber bereitet.

2. Bronzen (Metallpulver, Musiv- oder Mosaik-Gold und Silber). Diese werden aus dem Blatt-Gold und Silber bereitet, indem man dieses mit Honig oder Syrup zerreibt und letztere durch Auswaschen mit Wasser wieder entfernt. Sie kommen in der Form eines zarten metallisch glänzenden Staubes in den Handel, in grösster Schönheit und Mannigfaltigkeit aus den Fürther Fabriken. Sie unterscheiden sich ebenfalls in ächte und unächte, die letzteren wieder in Gold-, Silber- und Kupferbronzen, der Färbung nach aber in purpurrothe, grüne, weisse, blass-, hoch- und orangegelbe.

3. Schwefelzinn (Musiv- oder Maler-Gold, Muschel-Gold). Kommt in zarten goldglänzenden Flitterchen vor, die äusserlich grosse Aehnlichkeit mit der Goldbronze haben, derselben aber an Haltbarkeit sehr nachstehen.

Die genannten Metallfarben werden häufig angewendet, um Papier, Holz, Metall u. s. w. mit einem gold-, silber- oder kupferfarbigen Ueberzuge zu versehen, insbesondere haben die Bronzen in neuerer Zeit eine ausserordentliche Ausbreitung erlangt. Als Befestigungsmittel dient Eiweiss, Leim, Lack- oder Oelfirniss.

Zur Verzierung von Conditor- und anderen Esswaaren sollte nur ächtes Gold- und Blattsilber gebraucht werden. H. Wr.

Analyse einer natürlichen ägyptischen Soda.

Diese unter dem Namen Trona vorkommende Soda ist von Th. Remy in dem Laboratorium des Hrn. Prof. Fresenius untersucht worden. Als Bestandtheile wurden gefunden:

Chlornatrium	8,160
Schwefelsaures Natron	2,147
Kieselsaures Natron	0,288
Zweifach kohlensaurer Kalk	0,200
Anderthalbfach kohlens. Natron	47,292
Einfach kohlens. Natron	18,430
Doppelt kohlensaure Talkerde	Spuren
Borsaures Natron	Spuren
Organische Materie	Spuren
Wasser	19,669
In Wasser unlöslicher Rückstand	4,106
	100,292.

(Journ. für prakt. Chem. 1852. Bd. 57. H. 6. p. 321.) R.

Ueber die Molybdänsäure und ihre Reaction auf einige Körper.

Von F. L. Sonnenschein ist eine Inaugural-Dissertation (4. 43 S. Berlin 1851, Möser und Kühn) erschienen, aus welcher wir folgenden Auszug mittheilen.

Ueber die Reaction der Molybdänsäure auf die Phosphorsäure.

Obgleich schon Heyer sagt, dass er Molybdänsäure von vortrefflich citronengelber Farbe dargestellt habe, (welche wahrscheinlich ohne sein Wissen mit einer kleinen Menge Phosphorsäure verunreinigt war), so beschreibt doch erst Berzelius eine citronengelbe Verbindung der Molybdänsäure mit der Phosphorsäure. Er sagt: Wenn überschüssige Molybdänsäure mit Phosphorsäure digerirt wird, so schlägt sich später ein so zu sagen basisches Salz der Molybdänsäure nieder, welches in Wasser unlöslich ist.

Gmelin beschreibt diese Verbindung etwas ausführlicher. Er beobachtete, dass ein citronengelbes Pulver sich niederschlägt, wenn zu einer concentrirten Lösung von molybdänsaurem Ammoniak sehr wenig Phosphorsäure hinzugefügt wird und dadurch eine verdünnte Säure, oder umgekehrt, erst verdünnte Säure, darauf molybdänsaures Salz. Er glaubt, dass dieses Pulver ausser Molybdänsäure etwas Ammoniak, aber keine oder nur sehr wenig Phosphorsäure enthalte. Es ist löslich in Kali; wird aber die Lösung zur Verjagung des Ammoniaks abgedampft, so ruft Salzsäure nur eine gelbe Färbung hervor, Salmiak aber erzeugt von neuem einen gelben Niederschlag. In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Pulver, in verdünnten Säuren aber ist es unlöslich. Endlich haben Svanberg und Struve in ihrer Abhandlung »Ueber einige Verbindungen und über das Atomgewicht des Molybdäns« *) denselben Gegenstand behandelt. Sie erzeugten die gelbe Verbindung folgendermassen: Der Auflösung der Molybdänsäure in überschüssigem kaustischem Ammoniak werden einige Tropfen phosphorsaurer Natronlösung zugefügt, die Flüssigkeit erhitzt sich und darauf wird ein Ueberschuss einer verdünnten Säure zugefügt, worauf das gelbe Salz sogleich in Form eines amorphen Pulvers

---

*) Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm für 1848. — Journ. für prakt. Chemie von Erdmann u. Marchand. Bd. XLIV.

erscheint. Nach den ebendaselbst mitgetheilten Analysen besteht es aus:

	I.	II.
Ammoniak und Wasser...	9,488	10,117
Phosphorsäure	3,631	89,883
Molybdänsäure	86,881	
	100,000	100,000.

Wie bereits angeführt ist, halten sie die in dieser Verbindung enthaltene Phosphorsäure für unwesentlich und glauben, dass sie fünffach molybdänsaures Ammoniak mit Wasser nach folgender Formel sei:

		Berechnet:
1 At. Ammoniumoxyd......	324,978	6,747
1 At. Wasser............	112,479	2,335
5 At. Molybdänsäure	4379,147	90,918
	4816,604	100,000.

Mit Kali stellten sie eine entsprechende Verbindung von folgender Zusammensetzung auf:

		Berechnet:
1 At Kali	588,856	11,339
2 At. Wasser............	224,958	4,422
5 At. Molybdänsäure	4379,145	43,320
	5162,459	100,000.

Aus diesen Analysen, so wie aus einigen andern, welche die Verf. mit einem entsprechenden Barytsalze anstellten, scheint ihnen bewiesen zu werden, dass die in diesen Verbindungen in wechselnden Mengen enthaltene Phosphorsäure einen unwesentlichen Bestandtheil bilde, und sie stellen die Frage auf, ob die Molybdänsäure in denselben nicht in einem allotropischen Zustande existire.

Es fiel ihnen nicht ein, den gelben Niederschlag mit andern Körpern, als Phosphorsäure zu erzeugen. Zuletzt empfehlen sie die Molybdänsäure als das beste Reagens auf Phosphorsäure.

Ich habe den gelben Niederschlag, welcher von Svanberg und Struve für *b*-molybdänsaures Ammoniak gehalten wird, auf die Weise dargestellt, dass ich zu der Lösung der Molybdänsäure in überschüssigem Ammoniak eine sehr kleine Menge ($^1/_{20}$) *c*-phosphorsaures Natron goss und der Lösung Salpetersäure im Ueberschuss zufügte, wodurch sogleich der gelbe amorphe Niederschlag entstand. Bei 120° getrocknet zeigte er dieselbe Zusammensetzung. Die Analyse habe ich auf folgende Art angestellt: Eine Portion des so getrockneten Pulvers wurde in einem Platintiegel geglüht, mit Salpetersäure befeuchtet

und wiederum geglüht, bis das Gewicht constant blieb; der Gewichtsverlust bestand aus Ammoniak und Wasser. Eine andere Portion wurde in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure durch Magnesia gefällt und bestimmt; die filtrirte Lösung wurde mit Salpetersäure neutralisirt und mit salpetersaurem Quecksilberoxyd niedergeschlagen. Aus vielen Analysen dieses Körpers wähle ich nur folgende aus:

	I.	II.	III.
Ammoniak und Wasser...	11,23	10,91	11,40
Phosphorsäure	3,02	2,93	3,12
Molybdänsäure	86,70	86,11	85,42

Obgleich es schwierig ist, aus diesen Analysen eine rationelle Formel abzuleiten, welche mit den bereits bekannten Verbindungen anderer Körper in Uebereinstimmung wäre, so halte ich dennoch die Phosphorsäure für einen wesentlichen Bestandtheil dieser Combination, und glaube, dass es allzu gewagt ist, dies Salz mit Vernachlässigung der Phosphorsäure für eine Verbindung von Ammoniak und Molybdänsäure im allotropischen Zustande zu erklären. Aus vielen Analysen geht hervor, dass die Menge der Phosphorsäure darin zwar gering, aber immer gleich ist, und zwar im Zustande von *c*-Phosphorsäure. Diese Menge, welche immer nahe an 3 Proc. betrug, ist schlechterdings nothwendig zur Bildung des gelben Körpers, und kann nur entfernt werden, nachdem er zerstört worden ist. Wenn der gelbe Niederschlag lange mit verdünnter Salpetersäure, die ein wenig molybdänsaures Ammoniak enthält, ausgesüsst wird, so bleibt die Menge der Phosphorsäure ganz dieselbe. Die Erscheinungen, welche die Bildung dieses bis jetzt anomalen Körpers begleiten, können nicht durch Allotropismus erklärt werden. Schon in der oben citirten Abhandlung ist mit Recht angeführt worden, dass das molybdänsaure Ammoniak ein höchst empfindliches Reagens auf Phosphorsäure sei. Freilich müssen gewisse Bedingungen wohl ins Auge gefasst werden, wenn die Reaction mit der gewünschten Schärfe eintreten soll. Molybdänsäure allein bringt kaum eine gelbe Trübung hervor, wo bei Gegenwart von salpetersaurem Ammoniak sogleich ein intensiver Niederschlag entsteht Molybdänsaures Natron reagirt gar nicht auf Phosphorsäure; es ist die Gegenwart von Ammoniaksalz nothwendig. Aus diesen Gründen bediene ich mich zu meinen Untersuchungen einer Lösung, welche aus 1 Th. Molybdänsäure, 8 Th. Ammoniaks und 20 Th. mit Salpetersäure angesäuerten Wassers besteht. Es ist jedoch wohl zu

beachten, dass *a*- und *b*-Phosphorsäure im Anfange keinen oder vielmehr dann erst einen Niederschlag hervorrufen, wenn sie in *c*-Phosphorsäure umgewandelt sind. Ich habe das Verhalten einiger anderen Körper gegen diesen Niederschlag untersucht. Er war:

löslich	unlöslich
sehr wenig in Wasser,	in molybdänsaurem Ammoniak,
» » » Alkohol,	Salpetersäure,
leicht in kaustischen und kohlensauren Alkalien,	Salzsäure,
in *a*-phosphorsaurem Kali,	verdünnter Schwefelsäure,
b-phosphors. Natron,	schwefelsaurem Natron,
c-phosphors. Ammoniak,	» Kali,
Borax,	» Ammoniak,
dithionigsaurem Natron,	saurem weinsteinsaurem Kali,
monothionigs. Natron,	saurem oxalsaurem Kali,
dithionsaurem Natron,	Chlorkalium.
essigsaurem Natron,	Jodkalium,
arseniksaurem Natron,	Bromkalium,
arsenigsaurem Natron,	Bromnatrium,
weinsteins. Kali-Natron,	salpetersaurem Kali,
oxalsaurem Ammoniak,	chlorsaurem Kali,
Phosphorsäure,	salpetersaurem Natron,
concentrirter Schwefelsäure.	Borsäure,
	Weinsteinsäure,
	Oxalsäure.

Uebrigens steht die Phosphorsäure hinsichtlich ihrer Wirkung auf das molybdänsaure Ammoniak nicht allein, sondern die auch in anderer Hinsicht ihr sehr verwandte Arseniksäure zeigt ähnliche Erscheinungen, welche aber von der Temperatur abhängen. Werden zu obiger Lösung einige Tropfen Arseniksäure gesetzt, so bleibt die Lösung unverändert; wenn sie aber bis auf 100° erwärmt wird, so entsteht ein gelber Niederschlag, welcher sich von dem phosphorsauren Niederschlage nur durch eine mehr gelbe Farbe unterscheidet, in allen übrigen Beziehungen aber sich gleich verhält. Er enthielt meistens 7 Procent Arseniksäure.

Ueber die Anwendung des molybdänsauren Ammoniaks in der quantitativen Analyse.

So lange der durch molybdänsaures Ammoniak in einer phosphorsaures Natron enthaltenden Lösung hervorgebrachte Niederschlag für eine andere Modification der

Molybdänsäure gehalten wurde und die quantitative Zusammensetzung dieses Körpers unbekannt war, konnte von der Anwendung dieses Reagens in der quantitativen Analyse nicht die Rede sein. Ich habe mich lange bemüht, zu zeigen, dass das molybdänsaure Ammoniak ein gutes Reagens für die quantitative Analyse sei. Das Endresultat vieler, anfangs vergeblicher Versuche ist, dass das molybdänsaure Ammoniak bedingungsweise ein von keinem andern Körper übertroffenes Reagens zur Trennung der Phosphorsäure von andern Stoffen sei. Zu diesem Behuf wird das phosphorsaure Salz in verdünnter Salpetersäure gelöst und so viel Molybdänsäurelösung hinzugefügt, dass das Verhältniss der wahrscheinlicher Weise höchstens vorhandenen Phosphorsäure zur Molybdänsäure wie 1 : 30 ist. Die Mischung wird so lange erwärmt, bis sie völlig klar geworden ist; darauf wird eine kleine Menge Molybdänsäurelösung zugesetzt, um sicher zu sein, dass dadurch kein Niederschlag entstehe. Hierauf wird die Lösung einige Stunden an einen mässig warmen Ort gestellt und filtrirt, bis man sich wiederum überzeugt hat, dass durch eine neu hinzugefügte Menge von Molybdänsäurelösung keine Färbung entstehe. Der Niederschlag wird darauf mit derselben Molybdänsäurelösung ausgesüsst, was wegen der Natur des Niederschlages nicht viele Zeit erfordert. Der völlig ausgesüsste Niederschlag wird in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure durch eine nach der Methode von H. Rose dargestellte Magnesialösung gefällt und quantitativ bestimmt. Das Waschwasser, welches ausser der von der Phosphorsäure getrennten Basis Molybdänsäure enthält, wird mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt und dann Schwefelwasserstoff in reichlicher Menge hindurchgeleitet. Wenn die Basis ein Alkali ist, so wird das Schwefelmolybdän durch verdünnte Schwefelsäure niedergeschlagen und in der filtrirten Flüssigkeit das Alkali bestimmt, die Magnesia durch phosphorsaures Natron ausgefällt und der Niederschlag mit Ammoniak, dem etwas wasserstoffschwefliges Schwefelammonium zugefügt ist, ausgesüsst. Die Kalkerde wird durch oxalsaures Ammoniak niedergeschlagen, die Baryterde und Strontianerde durch schwefelsaures Ammoniak, Thonerde und Eisenoxyd durch wasserstoffschwefliges Schwefelammonium. Besser ist es, die Eisenoxyd enthaltende Flüssigkeit zur Trockniss abzudampfen und darauf mit kohlensaurem Natron zu schmelzen, weil sonst leicht ein lösliches Salz von Schwefeleisen und Schwefelmolybdän entstehen kann. Alle diese Niederschläge werden zuerst mit wasserstoffschwefligem Schwe-

felammonium, dann mit Wasser, dem etwas wasserstoffschwefliges Schwefelammonium zugefügt ist, ausgesüsst. Als Beispiel führe ich folgende Analysen an, welche unter meiner Leitung nach der angegebenen Methode angestellt sind:

1,765 Gr. = $2NaO, Aq + PO^5 + 24$ aq.

	Gefunden:	Berechnet:
NaO	0,307	0,306
PO^5	0,350	0,351
Aq.	1,106	1,108

1,231 = $2MgO + PO^5$

MgO	0,450	0,452
PO^5	0,779	0,781

0,948 = $Fe^2O^3 + PO^5$

Fe^2O^3	0,500	0,501
PO^5	0,444	0,446

1,041 = $Al^2O^3 + PO^5$

Al^2O^3	0,435	0,435
PO^5	0,605	0,605

0,832 = $3CaO + PO^5$

CaO	0,449	0,450
PO^5	0,380	0,381

Ein Gemenge aus

$3CaO + PO^5$	0,213
$Al^2O^3 + PO^5$	0,310
$2MgO + PO^5$	0,231
$Fe^2O^3 + PO^5$	0,560
	1,314

gab

	Gefunden:	Berechnet:
CaO	0,113	0,116
Al^2O^3	0,127	0,130
MgO	0,084	0,085
Fe^2O^3	0,295	0,297
PO^5	0,679	0,686
	1,298	1,314.

Zum Schluss dieser Analysen führe ich die eines bisher noch nicht untersuchten Wawellits an. Er ist von gelber Farbe und findet sich bei Allendorf unweit Arensberge:

Al^2O^3	35,76
CaO	0,86
Aq	28,32
PO^5	32,16
SiO^3	2,70
F	Spuren.

Obgleich das molybdänsaure Ammoniak, wie ich zu

zeigen versucht habe, zur Ausscheidung der Phosphorsäure sehr geeignet ist, so hat die Anwendung doch das Unangenehme, dass theils bei vernachlässigter Sorgfalt die Flüssigkeit stets gelb durch's Filter läuft und nachher sich trübt, theils der Verbrauch von Molybdänsäure sehr gross ist.

Ueber die Scheidung arseniksaurer Verbindungen von den molybdänsauren.

Die Eigenschaft der Molybdänsäure, mit Magnesia ein, in ammoniakhaltigem Wasser sehr lösliches Salz hervorzubringen, bietet auch ein vortreffliches Mittel dar, die Verbindungen des Arseniks von denen des Molybdäns zu scheiden. Beide werden zu diesem Behuf in einer Säure gelöst, mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt, Arseniksäure wird durch Magnesia gefällt und der Niederschlag mit Ammoniak ausgesüsst.

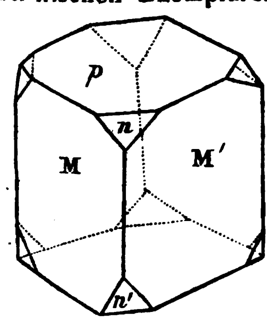
Ueber einige neue Ammoniakdoppelsalze der Molybdänsäure.

Bis jetzt waren keine krystallisirten Verbindungen der Molybdänsäure mit Metalloxyden bekannt. Es glückte mir, einige Doppelsalze darzustellen, welche diese Säure mit Ammoniak und Kupferoxyd, Kobaltoxyd, Zinkoxyd und Magnesia bildet. Das Kupferoxydsalz zeichnet sich am meisten aus und kann sehr leicht rein dargestellt werden, weshalb ich es genauer studiren konnte.

Molybdänsaures Kupferoxyd-Ammoniak.

Dieses Salz entsteht sehr leicht, wenn frisch gefälltes Kupferoxydhydrat mit molybdänsaurem Ammoniak, welches überschüssiges Ammoniak enthält, digerirt wird, die Flüssigkeit von dem nicht gelösten Kupferoxyd abfiltrirt und in einer ammoniakhaltigen Atmosphäre zur Verdunstung hingestellt wird. Wenn molybdänsaures Ammoniak im Ueberschuss vorhanden ist, so entstehen prismatische Krystalle, welche ich noch nicht genauer untersucht habe; wenn aber Kupferoxyd im Ueberschuss ist, so entsteht folgende von mir genauer untersuchte Verbindung. Die schön blauen Krystalle gehören zum einundeinaxigen System und sind dicke schiefe (?) vierseitige Säulen, deren Winkel 105°24′ betragen, wie ich als Mittelzahl aus mehreren an verschiedenen Krystallen ausgeführten Messungen gefunden habe. Auf den stumpfen Kanten erscheinen die Flächen eines liegenden Prismas rechtwinklig aufgesetzt (die Flächen des dritten hierher gehörigen Paares), deren

grössere Fläche bei den meisten, namentlich den dickeren Exemplaren dem Beobachter zugekehrt, die kleinere abgewandt ist. Da bei mehreren Krystallen auch auf die scharfen Seitenkanten neben der grossen, dem Beobachter zugekehrten Fläche des liegenden Prismas sich Flächen der vertikalen Prismenflächen so aufgesetzt zeigen, dass sie in die Zone eines Winkels zwischen beiden genannten Prismen fallen, welche a : ½ b : c zu sein scheinen, die ich aber nicht messen konnte, so wurde die Neigung der zugekehrten und abgekehrten Flächen gegen die Endfläche bestimmt, und die Winkel differirten nicht mehr unter sich, als die Unterschiede der Messungen unter einander. Bei den dickeren Krystallen war die rechtwinklig angesetzte Fläche gross, bei andern trat sie mehr zurück, bis beide Prismen zusammen nur ein längliches Octaëder bildeten, welches einem stumpfen Quadratoctaëder ähnelte oder mehr nach der Quere ausgedehnt war. Die schöne Farbe verschwindet sehr schnell, die Krystalle verlieren den Glanz, welcher vorzüglich auf der geraden Endfläche zuerst in bunten, dann in grünlich-gelben Schimmer übergeht. Es wurde ein deutlicher blättriger Bruch parallel der geraden Endfläche beobachtet. Härte des Gypses bei frischen Exemplaren. Es wurden also beobachtet:



Ein vertikales Prisma (M in der Figur) (a : b : ∞ c).

Ein horizontales Prisma (n in der Figur) (a : c : ∞ b).

Die gerade Endfläche (p in der Figur) (c : ∞ a : ∞ b).

Die Flächen des Octaëders (a : ½ b : c).

Die wichtigsten Winkel sind:

$$M : M' = 105^\circ 24'$$
$$p : n = 125^\circ 20',$$

woraus folgt für a : b, wenn a = 1 gesetzt wird, b = log tang $\frac{105^\circ 24'}{2}$ = 10,1181614, also b = 1,312 für a : c, wenn a = 1 gesetzt wird, c = log tang 35° 20′ = 10,1494069, also c = 1,410, also a : b : c = 1 : 1,312 : 1,410,

Winkel n : m, dessen tang = $\frac{a\sqrt{a^2 + b^2 + c}}{bc}$, finden wir = 111° 27′ 2″.

Die Octaëderflächen stossen in den Endkanten ¼ b : c unter einem Winkel von 118° 26′ 12″ zusammen.

Frische, vorsichtig getrocknete Krystalle bestehen aus:

	I.	II.	III.
CuO	27,31	26,97	27,20
MoO^3	49,01	48,98	48,01
H^3N	11,70	11,51	11,95
Aq	12,00	11,92	12,23

woraus die Formel: CuO, HO, $H^3N + MoO^3 + Aq$.

			Gefunden:
1 At.	CuO	495,60	27,09
1 At.	MoO^3	896,10	48,92
1 At.	H^3N	212,50	11,61
2 At.	Aq	224,96	12,29
		1829,16	99,91.

Ueber die Ausführung der Analyse bemerke ich nur Folgendes: das Kupferoxyd kann von der Molybdänsäure nicht durch wasserstoffschwefliges Schwefelammonium oder Schwefelkalium getrennt werden, weil bei Gegenwart von Schwefelmolybdän das Schwefelkupfer sich in den Schwefelalkalien löst, wegen der grossen Neigung des Schwefelmolybdäns, mit den Schwefelmetallen Verbindungen einzugehen, welche sich in den Schwefelalkalien nicht auflösen. Unter den physikalischen Eigenschaften des Salzes habe ich angeführt, dass die Krystalle bald ihren Glanz verlieren und mit der Zeit gelbgrün werden. Diese Farbenänderung, welche nicht von einer Formveränderung begleitet ist, rührt von einem langsamen Ammoniakverluste her, der jedoch nur bis auf einen gewissen Grad vorschreitet und nach Verlust der Hälfte desselben ganz aufhört. Im Wasser ist das Salz unlöslich, es wird vielmehr durch dasselbe zersetzt, da ihm ein Theil des Ammoniaks entzogen wird, während ein bleich gefärbtes Kupfersalz zurückbleibt; Alkohol hat dieselbe Einwirkung. In Ammoniak und verdünnten Säuren ist es löslich. In Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium löst sich ein grosser Theil desselben, obiges Schwefelsalz bildend.

Molybdänsaures Kobaltoxyd-Ammoniak.

Eine krystallisirte Verbindung des Kobaltoxyds mit Molybdänsäure war bisher eben so unbekannt, als das entsprechende Kupfersalz. Sie bildet sich, wenn man Kobaltoxydhydrat mit Ammoniak und molybdänsaurem Ammoniak digerirt und die Lösung gelinde eindampft. Hierbei muss man noch vorsichtiger verfahren, als mit

dem Kupfersalze, weil noch leichter unter Ammoniakverlust eine pulverige Masse erhalten wird. Unter Beobachtung aller Vorsichtsmaassregeln entstehen nach längerer Zeit rothe Krystalle, welche aber nicht messbar sind. Es sind dünne Nadeln, welche der Kobaltblüthe in Farbe und Form sehr ähnlich sind, selbst unter dem Mikroskop. Es scheinen Formen mit Tansversal- und Longitudinalflächen und der geraden Endfläche zu existiren, so wie auch solche mit den Flächen eines vertikalen leicht geneigten Prismas.

Ausser diesen nadelförmigen Krystallen finden sich linsenförmige Anhäufungen, welche die spiessigen Nadeln aufwärts kehren, aber unter dem Mikroskop auch aus ähnlichen Krystallen zusammengesetzt erscheinen; denn an den Rändern ragen ähnliche Säulchen mit schiefer Endfläche hervor, deren Winkel stumpf sind. Die Analyse ergab folgende Verhältnisse:

	I.	II.	III.
CoO	27,522	28,010	27,124
MoO^3	52,843	53,421	52,901
H^3N	11,987	12,462	12,784
Aq	6,483	6,731	6,584

woraus sich ergiebt:

		in 100 Th.
1 At. CoO	468,65	27,783
1 At. MoO^3	896,10	53,034
1 At. H^3N	212,50	12,575
1 At. Aq	112,48	6,656

Formel: CoO, H^3N, HO + MoO^3.

Molybdänsaures Nickeloxyd-Ammoniak.

Diese der vorigen entsprechende Verbindung entsteht, wenn frisch gefalltes Nickeloxydhydrat mit molybdänsaurem Ammoniak, dem man überschüssiges Ammoniak zugesetzt hat, digerirt und die veilchenblaue Lösung gelinde eindampft. Nach längerer Zeit scheiden sich graugrüne, krystallinische Rinden ab; gegen Wasser verhalten sie sich ebenso, wie das vorige Salz: sie zerfallen in eine lösliche ammoniakreichere und eine unlösliche ammoniakärmere Verbindung. Der Luft ausgesetzt, verlieren sie Ammoniak und zerfallen. Die Analyse ergab:

	I.	II.	III.
MoO^3	53,019	51,912	52,823
NiO	27,210	27,104	26,931
H^3N	12,401	12,192	12,611
Aq	6,111	6,501	6,213

woraus folgt:

			in 100 Th.
1 At.	MoO^3	896,10	53,008
1 At.	NiO	469,33	27,764
1 At.	H^3N	212,50	12,570
1 At.	Aq	112,48	6,654

Formel: $= NiO, H^3N, HO + MoO^3$.

Molybdänsaures Zinkoxyd-Ammoniak.

Diese Verbindung entsteht sehr leicht, wenn man gleiche Aequivalente Zinkoxydhydrat und Molybdänsäure mit überschüssigem Ammoniak digerirt und die filtrirte Flüssigkeit abdampft. Es entsteht eine krystallinische Rinde an der Oberfläche, in der Lauge scheiden sich Krystalle ab, die einen schönen Seidenglanz besitzen. Die Krystalle konnten noch nicht gemessen werden, aber es ist wahrscheinlich, dass man sie im messbaren Zustande erhalten hätte, wenn man grössere Quantitäten der Bestandtheile zur Darstellung angewandt hätte. Die Analyse gab folgende Zahlen:

	I	II.	III.
MoO^3	51,801	51,231	50,987
ZnO	28,943	29,048	28,831
H^3N	11,983	12,123	12,046
Aq	6,159	6,245	6,018

denen entsprechen:

			in 100 Th.
1 At	MoO^3	896,10	51,867
1 At.	ZnO	506,591	29,322
1 At.	H^3N	212,50	12,878
1 At.	Aq	112,48	6,510

Formel: $= ZnO, H^3N, HO + MoO^3$.

Molybdänsaure Ammoniak-Magnesia.

Schon lange ist eine lösliche Verbindung der Magnenesia mit Molybdänsäure bekannt; aber die, welche Ammoniak enthält, ist noch nicht beschrieben worden. Sie entsteht auf gleiche Weise, wie die Zinkverbindung. Die Krystalle waren noch nicht messbar, aber man darf hoffen, messbare zu erhalten. Sie sind denen der Zinkverbindung ähnlich, doch haben sie nicht deren Glanz; anfangs sind sie durchsichtig, später werden sie opak. Ihre Zusammensetzung ist folgende:

	I.	II.	III.
MoO^3	60,102	61,001	60,208
MgO	16,809	16,514	16,148
H^3N	14,073	13,893	14,111
Aq	7,619	7,311	7,019

welcher entspricht:

			in 100 Th.
1 At.	MoO^3	896,10	60,579
1 At.	MgO	258,14	17,451
1 At.	H^3N	212,50	14,365
1 At.	Aq	112,48	7,604

Formel: $= MgO, H^3N, HO + MoO^3$.

H. Bley.

Quantitative Bestimmung der Phosphorsäure.

Northcote und Church stellten sich die Aufgabe, eine bessere Methode der quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure zu entdecken, da die früheren häufig zu irrigen Schlüssen führten.

Bisher glaubte man, (?) dass das phosphorsaure Eisenoxyd durch Lösungen kaustischer Alkalien nur unvollständig angegriffen würde. Aber die sorgfältigen Versuche obiger Chemiker haben ergeben, dass wenn man den Niederschlag von phosphorsaurem Eisenoxyd mit einem hinreichenden Ueberschuss von Kali kocht, die Phosphorsäure vollständig an letztere Base übertragen wird. Dieses Verfahren empfiehlt sich daher zur quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure. Die im Kali etwa enthaltene Thonerde wird zunächst durch Uebersättigen mit Salzsäure und Fällen mit Ammoniak entfernt. Die filtrirte Lösung soll dann die sämmtliche Phosphorsäure enthalten, welche man nun durch ein Magnesiasalz fällt. *(Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1853.)*

Zusatz. Es ist längst bekannt, dass dem phosphorsauren Eisenoxyd im frischen hydratischen Zustande durch Kalilauge alle Phosphorsäure entzogen wird. Neu aber unrichtig ist die Angabe der HH. Verf., dass die gleichzeitig mit aufgelöste Alaunerde aus der angesäuerten Flüssigkeit, welche Phosphorsäure enthält, durch Ammoniak in reinem Zustande niedergeschlagen werde. Dergleichen Novitäten können jedoch der Widerlegung wegen nicht ganz übergangen werden.

Die Red.

Neue Methode der Untersuchung auf organische Gifte.

In Ch. Flandin's Werke *(Traité des poisons)* sind folgende Ansichten über das Verhalten der organischen Gifte und eine Methode der Analyse, um dieselben dadurch aufzufinden, enthalten. Flandin geht hinsichtlich des Verhaltens im Organismus von folgenden Sätzen aus:

1) die Gifte sind nicht assimilirbare Stoffe;
2) sie gehen in den Organismus durch Absorption über;
3) sie wirken durch ihre Gegenwart. (?)

In Voraussetzung der Richtigkeit dieser Principien müssen sich die Gifte, da sie nicht assimilirbar sind, unverändert in den Organen wiederfinden, mit denen sie in Berührung gebracht waren, oder in welche sie durch Absorption geführt wurden.

Für die unorganischen Gifte können obige Sätze als erwiesen angesehen werden.

Die organischen Gifte anbetreffend, geht Flandin in Bezug auf die gerichtliche Analyse davon aus, dass sie im Grunde aus 1) proteinartigen Stoffen, 2) Farbstoffen, 3) Fetten zu scheiden sind. Von diesen Stoffen sind die ersten durch Siedehitze coagulirbar, die zweiten werden durch Säuren und Basen, namentlich Kalk, Baryt, meist sehr verändert, die Fette endlich sind durch Alkohol und Aether zu entfernen. Da nun die meisten organischen Gifte die Temperatur von 100° ertragen, so verfährt Flandin zur Auffindung der organischen Basen, (Morphin, Strychnin, Brucin etc.) wie folgt.

Man mischt die zu untersuchenden Stoffe mit 12 Proc. wasserfreiem Kalk oder Baryt genau zusammen, und trocknet bei 100° vollkommen aus, reibt zum feinsten Pulver, zieht mit siedendem Alkohol aus und filtrirt.

Das Filtrat ist fast farblos und enthält ausser den Körpern, die man sucht, nur noch Fette und Harze. Man entfernt den Alkohol durch Destillation oder Abdunsten und zieht den trocknen Rückstand mit Aether aus. Ist der gesuchte Körper in Aether nicht löslich (Morphin, Strychnin, Brucin), so bleibt er isolirt zurück und kann durch Filtriren erhalten werden. Ist er in Aether löslich, so zieht man ihn aus dem Rückstande, der nach dem Abdampfen des ursprünglichen Alkoholauszuges oder der Aetherlösung bleibt, durch ein für den Körper geeignetes Lösungsmittel, z. B. Essigsäure, aus, und fällt diese Lösung mit Ammoniak.

Flandin hat zur Prüfung seines Verfahrens 100 Grm. thierischer Materie mit ½ bis 1 Gran Morphin, Strychnin,

Brucin gemischt und alle in wägbaren Mengen daraus wieder gewonnen. Ebenso gelang es, die Alkaloide aus Gemischen von thierischen Substanzen mit Opium, Laudanum, Brechnussdecoct, falscher Angustura zu gewinnen.

Endlich hat Flandin bei vergifteten Thieren aus dem Magen, den Eingeweiden, und selbst aus den Organen, in welche die Gifte durch Absorption eingedrungen waren, auch aus einem Stücke Fleisch, das man mit Morphin 2 Monate faulen liess, die Gifte nach dem angegebenen Verfahren wieder erhalten. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)* *B.*

Ueber Phycit, eine neue Zuckerart.

Lamy entdeckte 1852 im *Protococcus vulgaris* zwei Substanzen, von welchen die eine durch die Schönheit ihrer Krystalle ausgezeichnet ist. Diese hat den süssen Geschmack des Zuckers. Die Krystalle haben ein rectanguläres Prisma zur Grundform, zeigen aber Anomalien, die bis jetzt noch nicht völlig aufgeklärt werden konnten. Die Substanz geht mit Kochsalz keine Verbindung ein, wird durch Kali nicht verändert, reducirt das Kupferoxyd in der Lösung in Kali nur schwierig, und verhält sich zu Salpetersäure wie die übrigen Zuckerarten. Die Substanz gährt nicht und hat nach Pasteur's Untersuchung keine Wirkung auf polarisirtes Licht. Diese Substanz, die Lamy Phycit genannt hat, ist interessant durch ihre Formel, wenn man sie auf den Traubenzucker und den Mannit bezieht, wie folgt:

$C^{12}H^{15}O^{12}$ Phycit $= C^{12}H^{12}O^{12} + 3H = C^{12}H^{14}O^{12} + H$.

Die Analyse, aus der die Formel abgeleitet ist, hat nämlich gegeben:

C	39,33
H	8,25
O	51,46
	100,00

(Compt. rend T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.) *B.*

Ueber den Honig der mexikanischen Honigameise.

Die Insecten, von denen Wetherill durch Dr. Leidy einige zur Untersuchung erhielt, enthielten eine verschiedene Menge Honig. Der letztere selbst hatte eine mehr oder weniger dunkle Farbe. Sechs Stück der Insecten wogen 2,6533 Grains, die Körper 0,288 Grains, mithin der

Honig 2,3653; demnach enthält ein Thier 0,3942 Grains Honig, das ist durchschnittlich 8,2 mal so viel, als das Gewicht des Thieres selbst. Das spec. Gew. des Thieres mit Honig wurde zu 1,28, das des Körpers allein zu 1,05 gefunden. Der Honig hat einen angenehmen süssen Geschmack, reagirt schwach sauer, trocknet zu einem unkrystallinischen, sehr hygroskopischen Rückstande ein. In gewöhnlichem Alkohol war der eingetrocknete Honig löslich, in absolutem nicht ganz.

Die Alkohollösungen setzten keine Krystalle ab. Der Zucker dieses Honigs hatte, der Analyse zufolge, die Zusammensetzung $C^{12}H^{14}O^{14}$, und ist demnach der Fruchtzucker, der sich durch seine Unfähigkeit zu krystallisiren vom Traubenzucker unterscheidet. Die Säure des Honigs hatte mit der Ameisensäure die Reaction auf Silbersalpeter gemein. *(Chem Gaz. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)* *B.*

Reines Scammoniumharz.

Wie das Chininsulfat bei der therapeutischen Anwendung die Chinarinden ersetzt, so könnte nach Bull füglich statt des Scammoniums selbst dessen in Aether lösliches wirksames Princip, das Harz, angewandt werden. Zu diesem Behufe ist es nöthig, um sich vor Verfälschungen mit fremden Harzen sicher zu stellen, zuvor die Charaktere des Scammoniumharzes genauer kennen zu lernen.

Bull hat bei seinen Versuchen den in Aether löslichen Theil des ächten Aleppo-Scammoniums angewandt, welchen er als reines Scammoniumharz betrachtet. Hinsichtlich der Verfälschungen ist hauptsächlich das Colophonium, das Guajak- und Jalappenharz zu beachten.

Nichts ist leichter, als eine Mischung von Guajakharz zu erkennen. Bei Berührung mit Schwefelsäure nimmt das Guajakharz sogleich eine dunkele carmoisinrothe Farbe an, welche beim Vermischen mit Wasser grünlich wird. Das Scammoniumharz bietet keine ähnliche Erscheinung, und die Reaction ist so empfindlich, dass man noch $\frac{1}{10}$ Guajakharz mit Leichtigkeit auffindet. Salpetersäure ertheilt letzterem eine dunkelgrüne, ins Braune oder Gelbe übergehende Farbe, während die Farbe des Scammoniumharzes dadurch nicht afficirt wird. Chlornatrium ertheilt dem Guajakharz eine schön grüne Farbe; auf Scammoniumharz wirkt es nicht. Silbernitrat und ebenso Eisenchlorid färben jenes blau, dieses gar nicht. Gummilösung, Quecksilberchlorid, salpetrige Säure geben ebenso ausgezeichnete

Reactionen. Die Gegenwart des Guajakharzes kann also durchaus nicht verkannt werden.

Zur Auffindung des Colophoniums giebt es ebenfalls mehre Reagentien, zunächst das Terpentinöl, welches jenes löst, das Scammoniumharz dagegen ungelöst lässt. Aber das sicherste Reagens ist nach Bull die Schwefelsäure, welche dieselbe Färbung hervorbringt, wie beim Guajakharz, und $\frac{1}{10}$ Colophonium noch sehr leicht erkennen lässt.

Zur Auffindung des Jalappenharzes wendet Bull Aether an: 8 Grm. desselben lösen vollständig 0,10 Grm. Scammoniumharz, während sie das Jalappenharz nicht merklich lösen. Es genügt also, 0,20 Grm. verdächtiges Harz mit 16 Grm. Aether einige Zeit zu schütteln. Bleibt ein Rückstand, so kann man versichert sein, dass das Scammoniumharz nicht rein war, und muss den Rückstand nun weiter prüfen, um die Charaktere des Jalappenharzes zu constatiren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Decbr. 1852.)*

A. O.

Ueber das Pyroxylin.

Eine wesentliche Bedingung zur Bereitung eines löslichen Pyroxylins ist nach Béchamp die Anwendung von Wärme bei ihrer Darstellung. Taucht man die Baumwolle in das erkaltete Gemisch von Schwefelsäure und Salpeter, so erhält man zwar ein fulminirendes, aber kein lösliches Product; durch Eintauchen in die noch heisse Mischung wird dieser Uebelstand beseitigt, das so gewonnene Pyroxylin ist stets leicht löslich in Aether.

Leitet man in die ätherisch-alkoholische Lösung des Pyroxylins einen Strom Ammoniakgas, so wird die Lösung vollkommen flüssig: Béchamp nennt dies ammoniakalisches Collodion.

Schwefelwasserstoffgas trübt dasselbe fast augenblicklich, und bald bildet sich ein gelber flockiger Niederschlag, den Béchamp für eine Schwefelverbindung hält.

Das ammoniakalische Collodion, auf einmal in eine grosse Menge Wassers gegossen, giebt einen pulverigen weissen, in Wasser vollkommen unlöslichen Niederschlag. Bei 100° getrocknet, erhält es sich unverändert. Es ist nicht besonders dicht, geruch- und geschmacklos; und wird beim Reiben elektrisch. In einer Glasröhre erhitzt, fulminirt es später, als das gewöhnliche Pyroxylin, die Röhre füllt sich mit röthlichen Dämpfen und es bleibt ein kohliger Rückstand. Rauchende Chlorwasserstoffsäure löst ihn in der Hitze allmälig unter reichlicher Chlorent-

wickelung. Concentrirte Schwefelsäure löst ihn langsam ohne Gasentwickelung. Das Wasser, worin die Präcipitation geschah, enthält salpetersaures Ammoniak, aber sehr wenig organische Substanz: ein wohl zu beachtender Umstand. Die Elementaranalyse zeigt in der That, dass die neue Verbindung sich vom Pyroxylin nur durch 1 Aeq. Salpetersäure unterscheidet. Béchamp hat sich überzeugt, dass die neue Substanz eine constante Verbindung ist. Seine Analysen haben übereinstimmende Resultate ergeben, deren Mittel folgende procentische Zusammensetzung liefert:

C	28,216
H	3,575
N	10,777
O	57,432
	100,000.

Unter Zugrundelegung der Pelouze'schen Formel für das Pyroxylin = $C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5$ würde sich die in Rede stehende Substanz nach folgender Gleichung bilden: $C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^5 + NH^3 + HO = NO^5, NH^4O + C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$. Nimmt man diese letztere Formel für die der neuen Verbindung, so ergiebt die Berechnung folgende procentische Zusammensetzung:

C =	28,070
H =	3,315
N =	10,916
O =	57,699
	100,000.

Von 20—100° verliert die Substanz im Mittel 1,727 Wasser. Diese Zahl (H = 1 genommen) repräsentirt 9,015 Wasser für die Quantität der Substanz, welche die Formel $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5$ ausdrückt; d. h. 1 Aeq Wasser. Die Formel der neuen Substanz bei 20° ist also $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^5, HO$, oder, durch 2 getheilt $C^{12}H^9O^9, 2NO^5 = C^{12}H^9(NO^4)^2O^{11}$, d. h. die Formel des Rohrzuckers, worin $2NO^4$ auftreten statt 2 H.

Eine grosse Menge Formeln sind für das Pyroxylin in Vorschlag gebracht. Béchamp's neue Verbindung bestätigt die Formel von Pelouze.

Das lösliche Proxylin hat nach Béchamp die Formel:

$$C^{24}H^{17}X^4O^{21}, NO^5 \quad (X = NO^4)$$

die neue Verbindung bei 20° getrocknet =

$$C^{24}H^{17}X^4O^{21}, HO,$$

dieselbe bei 100° getrocknet =

$$C^{24}H^{17}X^4O^{21}.$$

(Journ. de Pharm. et de Chim. Décembre. 1852.) *A. O.*

Ueber Getreidemehl.

Schwerdtfeger hat durch seine vielfachen Untersuchungen über Getreide und Stärkmehl: ob und wie weit der Ursprung irgend einer Mehlsorte aus den Gestaltverhältnissen des Stärkemehls erkannt werden könne, erwiesen, dass das Mehl sämmtlicher Cerealien durch das Mikroskop, sowohl von Kartoffel-, als auch von dem Mehl der Hülsenfrüchte leicht, bestimmt, und ohne anderweitige Versuche unterschieden werden, und daher auch die Anwesenheit des Mehls von Hülsenfrüchten oder Kartoffeln in irgend einem Getreidemehl erkannt werden könne, dass ferner Kartoffelmehl sich von dem Mehle der Leguminosen eben so genau unterscheiden lasse, dagegen bei Anwesenheit des Letztern aus den Formverhältnissen des Stärkemehls nicht entnommen werden könne, von welchem Hülsengewächse das Mehl stamme, indem, etwa mit einziger Ausnahme der Ackerwicke, die Unterschiede in Gestalt und Grösse zu wenig ins Auge fallen.

Bei den Cerealien, welche sich insgesammt durch die Kugelgestalt oder eine, mindestens in die Kreislinie fallende Form ihrer Stärkmehlkörner auszeichnen, sind, wie vermuthlich bei den Gramineen überhaupt, diese Unterschiede besonders bezüglich der Grösse viel bedeutender, so dass in einigen Fällen die Ermittelung der Abstammung irgend eines Getreidemehls auf diesem Wege erzielt werden kann, oder wenigstens die Ergebnisse anderweitiger Versuche, verbunden mit der mikroskopischen Untersuchung, ein bestimmteres Urtheil gestatten. So lassen sich Weizen, Roggen, Gerste und Hafer ganz gut von Reis- oder Maismehl unterscheiden, indem, obgleich die Grösse ihrer Stärkekörner kaum variirt, die kreuz- und sternförmigen Spalten des Roggenstärkmehls dem des Weizens und der Gerste abgehen, die Stärkekörner der Gerste aber durch eine ganz reine und helle Fläche, ohne alle Risse oder Zeichnungen, sich von dem Stärkmehl des Weizens wie des Roggens unterscheiden. Hirsenmehl lässt sich dagegen unter andern Getreidemehl nicht erkennen, da, besonders beim Weizen, die grösseren Körner von einer Menge ebenso kleiner runder Körnchen umgeben sind. Auch die Gegenwart von *Lolium* kann auf diesem Wege nicht ermittelt werden, da dessen Stärkemehl in der Form und Grösse besonders mit den kleineren Stärkekörnern der Gerste die grösste Aehnlichkeit hat.

In physiologischer Beziehung beachtenswerth ist die bei Schwerdtfeger's Versuchen gemachte Beobachtung,

dass das Amylum sehr vieler (und vielleicht aller) Gramineen eine von der Form der zweisamenlappigen Leguminosen und einer Solanee (der Kartoffel) verschiedene Form besitzt, während die Stärke der beiden letztgenannten in der Form übereinstimmend, sich dagegen durch Grösse, Beschaffenheit der Oberfläche und Textur unterscheidet. Das Stärkmehl sämmtlicher zur mikroskopischen Untersuchung benutzten Gramineen zeigt (bei *Triticum, Secale, Hordeum, Lolium, Avena* und *Panicum*) kreisrunde, (bei *Zea* und *Oryza*) zwar meist eine unregelmässig eckige, aber doch stets in die Kreislinie fallende Gestalt. Bei den Kartoffeln, wie bei den Leguminosen ist dagegen durch Ausdehnung der Längenachse an die Stelle der sphärischen die Eiform getreten. Dabei ist das Stärkmehl der Leguminosen durch die der Längenachse parallelen Spalten der äussern Membranschichten, das der Kartoffel aber, abgesehen von ihrer beträchtlichen Grösse, durch einen sehr breiten, eine tiefgehende Schichtung andeutenden dunkeln Rand, einen excentrischen dunkeln Kern und eine von regelmässigen Quer- oder Längsrissen vollkommen freie Oberfläche charakterisirt. *(Jahrb. f prakt. Pharm. Bd. 26. Heft I.)* — Vergl. die trefflichen Abbildungen der Amylum-Arten von Schleiden in dies. Arch. Bd. 37. p. 306. — *B.*

Ueber Rad. Chinae.

Die gewöhnliche Wurzel von *Smilax China* kommt in harten, knolligen, röthlichbraunen Stücken, aber nie durch Sarmenta verbunden, im Handel vor. Batka erhielt bei einer aus Hamburg zuletzt von Canton eingeführten Sorte einige Exemplare mit dieser Ausnahme versehen. Diese Wurzeln sind mit dünnen, ziemlich glatten, runden Ausläufern *(sarmenta)* wie die Sassaparille verbunden, welche mehrere Stücke zusammen wie Früchte an Zweigen aufgefädelt enthalten.

Sie durchdringen wie eine Nadel das oberste Ende der Knollen, mit welchem sie durch ihre scheidigen Gelenke (Internodien) zu einem Ganzen fest verbunden sind. Aus diesen Internodien bildet sich wahrscheinlich der Knollen, verdickt sich alle Jahr mehr und mehr, bildet Anfangs runde, im Verfolge aber längliche Knollen, wie wir sie als ausgewachsene Wurzeln durch den Handel in mehr oder minder schweren Stücken erhalten. Aus dem Habitus dieser, oft (rosenkranzartig) verbundenen, runden und länglichen Knollen geht hervor, dass die Vermehrung der Wurzelstöcke *(Rad. Chinae nodosae)* durch die Sarmenta

geschieht, indem sich die Internodien derselben öffnen und in der Erde Wurzelsenker als Knollen absetzen, die, nachdem sie durch ihre Nebensprösslinge Blätter und Blüthen getrieben haben, sich durch den Hauptstrang (*Sarmentum*) weiter fortsetzen und zwar schief in der Erde liegend vermehren. Diese Sarmenta sind in ihrer schiefen Richtung da, wo die Knollen dicht beisammen liegen, oft tief in die obenauf liegenden frischen Knollen eingedrückt, indem sie darin eine deutliche Furche bilden und so diesen Eindruck hinterlassen. Diese Sarmenta oder Sprösslinge haben ganz den Charakter und die Farbe der Sassaparillwurzeln, nur sind sie mehr holzig und ohne den weissen Amylum- und Moosring, der die Sassaparill-Ausläufer auszeichnet; der Holzkern ist röthlich, übrigens mit den die Familie bezeichnenden Luftporen ebenfalls deutlich versehen. Statt der Saugwurzeln befinden sich auf der Epidermis kleine, erhabene, sehr harte Wärzchen.

Durch diese Beobachtung ist es erwiesen, dass bei der im Handel vorkommenden *Rad. Chinae nodosae* die beschriebenen *Sarmenta* bloss deshalb nicht bemerkt worden sind, weil sie mit aller Vorsicht bisher von den Sammlern abgenommen wurden, so wie dieses auch von den Nebenfasern der Wurzelstöcke gleich bei der Sammlung geschehen muss, von den gleichfalls bloss die spitzen Narben und Spuren zurückbleiben. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 20.*) *B.*

Ueber die eiweissartigen Substanzen.

Panum hat Beobachtungen angestellt über die eiweissartige Substanz, welche aus mit der 6—8fachen Menge Wasser verdünntem Blutserum, wenn es durch Essigsäure neutralisirt wird, niederfällt. Diese Materie, die im Blute durch Panum, Scheerer, Natalis, Guillot und F. Leblanc angetroffen und von den letzteren Chemikern für identisch mit dem Casein der Milch angesehen wurde, hat nach Panum folgende Eigenschaften:

Frisch gefällt in kaltem und warmem Wasser leicht löslich, selbst wenn sie sorgfältig von der Säure, die zum Fällen diente, befreit wurde. Sie verliert diese Eigenschaft durch längeres Aussetzen an die Luft. Sie löst sich in Essigsäure und es wird aus solcher Lösung durch neutrale Salze eine reichliche Menge einer eiweissartigen Substanz wieder niedergeschlagen. Salmiak, Chlorcalcium, essigs. Natron, phosphors. Natron, schwefels. Talkerde gaben mit diesem Casein des Blutserums reichliche Niederschläge. Indessen

ist dieses Casein des Blutserums nicht die einzige Substanz, welche diese Eigenschaft hat. Die Lösungen aller eiweissartigen Substanzen in Essigsäure werden durch neutrale Salze gefällt. So verhält es sich nicht nur mit dem löslichen Albumin, mit Eiweiss der Eier, das mit Essigsäure oder Phosphorsäure versetzt wurde, sondern auch mit den Lösungen aller eiweissartigen Substanzen in Säuren.

Löst man Fibrin z. B. in Kali und fügt so viel Essigsäure oder Phosphorsäure dazu, dass der Niederschlag sich wieder löst, so bekommt man eine Flüssigkeit, die durch neutrale Salze, wie Chlornatrium, Chlorcalcium, essigsaures Natron, phosphorsaures Natron, Bittersalz, gefällt wird. Der Niederschlag bildet sich leichter, wenn die Lösung erst erhitzt wurde, dann erkaltete und endlich mit dem neutralen Salze versetzt wurde. Umgekehrt erhält man auch, indem die Lösung vom Eiweiss des Blutserums und der Eier mit Kochsalz oder andern Salzen versetzt wird, eine Flüssigkeit, die durch Essigsäure oder Phosphorsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Milchsäure u. s. w. gefällt wird.

In beiden Fällen, mag man die Flüssigkeit erst mit dem Salze, dann mit der Säure, oder erst mit der Säure, dann mit dem Salze versetzt haben, ist die Fällung so vollständig, dass Salpetersäure und Blutlaugensalz keinen Niederschlag mehr geben.

Melsens hat Aehnliches beobachtet und geschlossen, dass das Casein des Blutserums identisch sei mit der eiweissartigen Materie, die durch Essigsäure aus salzhaltigen Eiweisslösungen gefällt wird. Panum hält dagegen die beiden Stoffe nicht für identisch. Die Substanz, die aus dem verdünnten Blutserum durch Essigsäure gefällt wird und die er Casein des Serums nennt, hat in der That Eigenschaften, die von denen der eiweissartigen, aus salzhaltigen Flüssigkeiten durch Essigsäure, Phosphorsäure u. s. w. niedergeschlagenen Materien abweichen.

Ein Gemenge einer Eiweisslösung in Phosphorsäure mit einem Theile einer Kochsalzlösung wurde durch Sieden nicht getrübt. Mit 6 Th. der Salzlösung trübte sich die Lösung bei 50°, mit 8 Th. bei 27°, mit 10 Th. schon bei 19°.

Das Albumin der Eier, das Fibrin, das Casein aus Blutserum geben mit Essigsäure und Phosphorsäure Lösungen, die sich eben so verhalten; sie werden bei verschiedenen Temperaturen durch Salze gefällt, je nach ihrer Concentration. Das coagulirte und in Säuren wieder gelöste Eiweiss fordert bei übrigens gleichen Umständen eine

grössere Menge Salz oder eine höhere Temperatur zur Fällung, als das Eiweiss des Blutserums. Die höhere Temperatur und die grössere Concentration der Lösungen können sich gegenseitig zur Hervorbringung des Niederschlages ergänzen.

Was die albuminartigen Stoffe anbetrifft, die sich unter solchen Umständen durch Einfluss der Wärme niederschlagen, so haben sie mit den ursprünglich aufgelösten Substanzen gewisse Eigenschaften gemein; doch ist es schwer zu entscheiden, ob sie unverändert geblieben sind.

Sorgfältig von der salzigen Mutterlauge befreit, lösen sie sich in reinem Wasser; dieses Lösen geschieht um so leichter, je niedriger die Temperatur war, bei der sie gefällt wurden. Diese Lösungen werden in der Hitze nicht coagulirt. Wenn die Substanzen an der Luft sich nicht verändert haben, so lösen sich die aus der Lösung der albuminartigen Substanzen in saurer Flüssigkeit durch Salze gefällten Niederschläge im Ueberschuss der Säuren, vorausgesetzt, dass die salzhaltige Mutterlauge vom Niederschlage getrennt wurde.

Selbst in Alkohol sind diese Substanzen bald in gewöhnlicher Temperatur, bald in der Wärme löslich, zuweilen sind sie darin unlöslich. Ihre wässerige Lösung wird durch gewisse Salze, so durch Blutlaugensalz, gefällt. Der Niederschlag ist im Ueberschuss des Fällungsmittels löslich, das durch das Eiweiss nur dann fällt, wenn es in Essigsäure gelöst wird, worauf dann der Niederschlag im Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich ist.

Im Allgemeinen unterscheidet Panum die Substanzen, die aus der Lösung der eiweissartigen Substanzen in Säuren durch Salze gefällt werden, als bestimmte Species von der ursprünglich aufgelösten Substanz, die er mehr oder weniger gut charakterisirt. Die aus dem Albumin hervorgehende Substanz, die sich durch den doppelten Einfluss von Salz und Säure bildet, nennt er Acidalbumin. *(Ann. de Chim. et de Phys. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 17.)* *B.*

III. Literatur und Kritik.

Memoranda der gerichtlich-chemischen Prüfung auf Gifte. Herausgegeben von Emil Winckler. Auch unter dem Titel: Toxikologische Briefe. Weimar, im Landes-Industrie-Comptoir. 1852. XVII. u. 309. Kl. 8.

Diese Schrift könnte mit geringerem Aufwande von Raum dasselbe und gewiss manches Gute geben, wenn nicht aus irgend welchem Grunde der Verf. darauf verfallen wäre, die einzelnen Gifte in einzelnen Briefen abzuhandeln, die von der Briefform nichts an sich tragen, als etwa die Ueberschrift. Durch einzelne Capitel oder Paragraphen wäre derselbe Zweck erreicht worden.

Das ganze Vorwort des Verf. lautet: »Das Studium der Gifte ist für den Arzt sowohl, als auch für den Apotheker wichtig. Bei Ausarbeitung gegenwärtigen Werkchens habe ich den Zweck verfolgt, die Lehre von den Giften in möglichst kurzer Abfassung dem Arzte und Apotheker vor Augen zu führen. Das Ganze zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, in die der anorganischen Gifte und die der organischen. Ich habe, so viel es möglich, sämmtliche Gifte in Abtheilungen gebracht und stets die neuesten Erfahrungen im Gebiete der Toxikologie benutzt, wozu mir sowohl eine ziemlich grosse Literatur, als auch meine eignen, auf Versuche gestützten Erfahrungen zu Gebote standen. Mich der Hoffnung hingebend, dass gegenwärtige Arbeit nachsichtsvoll vom Publicum aufgenommen werde, glaube ich wenigstens, mit derselben nicht ganz unnütz aufgetreten zu sein.«

Die Einleitung, welche nur um wenige Zeilen länger ist, beginnt: »Die Toxikologie (Pharmakologie) ist diejenige Wissenschaft, welche sich mit dem Studium der Gifte beschäftigt, uns dieselben kennen und auffinden lehrt. Das Wort selbst kommt aus dem Griechischen von τοξικον, Gift (auch τοξον, ein Bogen mit Pfeilen), φαρμακον, Gift, Arznei, und λογος, die Lehre. Jede Substanz wird Gift genannt, welche, in kleinen Gaben genommen, oder in den Körper eingebracht, der Art wirkt, dass entweder die Gesundheit gestört, oder der Tod herbeigeführt wird.«

Gegen diese Definition von Gift liesse sich doch wohl Manches erinnern. Auch die Aeusserung: »Die Aufsuchung eines Giftes, welches entweder mit vegetabilischen oder animalischen Speisen vermischt im Körper vorkommt, wird auf chemisch-analytischem Wege dargethan«, würde man schwerlich billigen können.

Die Reihe der 34 Briefe, d. h. Capitel über unorganische Gifte beginnt mit dem längsten: Ermittelung von Arsenikvergiftung, was doch besser »Arsenik« hiesse. Schon der erste Satz: »Das beste Reagens auf Arsenik bietet der trockene Weg dar«, ist undeutlich. Es heisst weiter: »Arsenikverbindungen jeder Art liefern, auf Kohle vor

dem Löthrohr behandelt, einen weissen Dampf von eigenthümlich arsenikalischem oder gewöhnlich als »knoblauchartig« bezeichnetem Geruch.« Gleich darauf verbessert sich der Verf. selbst, indem er sagt, dass Schwefelarsenik diesen Geruch nicht leicht wahrnehmen lasse, ohne hinzuzufügen, dass ein Zusatz von Soda den Geruch jederzeit entstehen lasse.

Aehnliche Unbestimmtheiten und auch wohl Mängel würden sich manche beibringen lassen nicht nur in diesem ersten, sondern auch in den folgenden richtiger überschriebenen Briefen über die Ermittelung anderer giftiger Metalle, der Säuren, ätzenden Alkalien u. s. w. Ob die Bestimmung kleiner Mengen von Jod in Mineralwässern, pag. 114 gerade in ein Buch über die Ausmittelung der Gifte gehört, ist doch sehr zu bezweifeln.

In der ersten Abtheilung der organischen Gifte werden in 54 sog. Briefen eben so viele giftige Pflanzen abgehandelt; in der zweiten Abtheilung Alkohol, Aether und Chloroform; in der dritten Abtheilung in zehn Briefen »Animalische Gifte und dahin Gehöriges«.

Wünschen muss man, dass das Buch in seiner vortrefflichen äussern Ausstattung bei einer zweiten Auflage kritischer bearbeitet würde. Dann könnte es wohl recht nützlich, namentlich für diejenigen gemacht werden, welche eine kurze Uebersicht über die gewöhnlichen unorganischen und organischen Gifte zu erlangen wünschen und sich in die zum Theil sehr weitläufigen Bücher über die Giftkunde nicht vertiefen wollen.

H. Wackenroder.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften im Jahre 1852. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Klencke in Braunschweig, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Ludwig in Zürich, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen.

I. Abtheilung.

Die erste Abtheilung enthält: Therapeutische Physik von Dr. Eisenmann, Pharmakognosie und Pharmacie von Prof. Wigggers. Würzburg 1853.

Bericht über die Leistungen in der therapeutischen Physik.

Elektricität. — Zunächst wird hier ein Referat gegeben über das Werk von Dr. Hermann Schlesinger: Die Elektricität als Heilmittel. Dieses Werk wird als ein wichtiges bezeichnet. In demselben finden sich folgende Fragen aufgestellt:

I. Wie verhält sich der thierische Körper als Elektricitätsleiter?
II. Wie verhält sich derselbe als Elektricitäts-Erreger?
III. Welche Erscheinungen ruft die auf den lebenden thierischen Organismus einwirkende Elektricität hervor?
IV. Was sind für Unterschiede zwischen der Wirkung der positiven und negativen Electricität, des positiven und negativen Pols im elektrischen Strome und der centripetalen und centrifugalen Strömung?
V. Wie sind die organischen Wirkungen der Electricität zu deuten?

Ad I. Der thierische Körper gehört zu den bessern Leitern der Elektricität, was schon durch die Thatsache bewiesen wird, dass der Conductor einer thätigen Elektrisirmaschine keine elektrische Ladung erhält, so lange ein nicht isolirter Mensch denselben irgendwo berührt. Die Nerven leisten dem elektrischen Strome 10—20mal geringern Widerstand, leiten somit die Elektricität 10—20mal besser, als destillirtes Wasser von der mittlern Körpertemperatur. Im Verhältniss zu den metallischen Leitern aber erscheint das Leitungsvermögen des thierischen Körpers für den elektrischen Strom als ein sehr geringes. Die Nerven werden aber in dem Vermögen, die Elektricität zu leiten, von den Muskeln weit übertroffen. Besser als das Muskelgewebe leiten die Elektricität die organischen Flüssigkeiten, daher auch die mit Blut erfüllten Gefässe, wenn die Metallleiter in die Gefässhöhle eingeführt werden. Die schlechtesten Elektricitätsleiter im thierischen Organismus sind die Horngebilde, Epidermis, Horn, Nägel.

Ad II. Dass beim Menschen durch den Contact histologisch verschiedenartiger Gebilde, durch die Differenz ihrer specifischen Wärmecapacität und besonders in Folge des an allen Puncten des Körpers stets thätigen Biochemismus auch jederzeit Elektricität entbunden werde, ist eine durch die Erfahrung bestätigte Thatsache. Freie Elektricität ist übrigens bei den Menschen nur in seltenen Fällen und auch da nur in geringer Menge nachweisbar, weil die lebenden thierischen Gewebe, bei ihrem Leitungsvermögen und schon in Folge ihrer Durchfeuchtung, keine Anhäufung freier Elektricität gestatten, sondern dieselbe in Momente ihres Freiwerdens ableiten.

Ad III. Die Erscheinungen, welche die Electricität im thierischen Organismus hervorruft, sind verschieden, je nachdem dieselbe als elektrische Ladung oder als galvanischer Strom in Anwendung kommt. — Mit Recht wurde die Anwendung der Reibungs-Elektricitäten zu therapeutischen Zwecken längst als unwirksam aufgegeben. Im lebenden Organismus können die thermischen Wirkungen nicht beobachtet werden, weil diese nur dann zu Stande kommen, wenn grosse Elektricitätsmengen in einem dünnen Leiter dicht zusammengedrängt durchströmen; in den thierischen Körper gelangt aber von dem in Anwendung gebrachten elektrischen Strome, in Folge des ungeheuren Leitungswiderstandes, selbst bei den heftigsten Empfindungen und Zuckungen nur ein sehr unbeträchtliches Elektricitätsquantum, so dass viel eher der Tod in Folge von Nervenlähmung eintreten kann, bevor irgend eine Spur von Erhitzung des Körpers zu Stande kommt; ferner ist kein Theil des menschlichen Körpers von so kleinem Durchmesser, als zur Erzeugung thermischer Wirkungen nothwendig ist. — Auch die magnetische Wirkung des elektrischen Stromes auf den thierischen Organismus konnte, wenigstens bis jetzt nicht nachgewiesen werden, weil der thierische Körper überhaupt auch sonst keine magnetische Polarität verräth.

Ueber organische Electrolyse oder über die chemischen Wirkungen des elektrischen Stromes im lebenden thierischen Organismus liegen bis jetzt nur einzelne Data vor, nämlich, dass die organischen Absonderungen am positiven Pole saure, am negativen alkalische Reaction annehmen, und dass der positive Pol coagulirend, der negative fluidisirend einwirke.

Bei Betrachtung jener Wirkungen des elektrischen Stromes auf den thierischen Körper, welche man gewöhnlich als die physiologische bezeichnet, welche der Verf. lieber vitale Wirkungen der Elektricität

nennen möchte, sind besonders hervorzuheben das Vermögen des elektrischen Stromes im Momente der Schliessung und der Oeffnung des galvanischen Kreises, die contractilen Gewebe des thierischen Körpers, namentlich die Muskeln zur Zusammenziehung und die Nerven zur Aeusserung ihrer specifischen Energien, zur Vermittelung von Empfindung und Bewegung anzuregen. Er hat Gesetze aufgestellt, an welche die Wirkungsgrössen des elektrischen Stromes auf den thierischen Organismus gebunden sind.

1) Verfolgt der Strom im eingeschalteten Leiter den möglichst kürzesten Weg, um von einem Pol zum andern zu gelangen.
2) Der elektrische Strom verlässt seinen Schliessungsbogen nur dann, wenn er auf anderm Wege einen leitenden Uebergang zwischen den beiden Polen findet.
3) Bei mehreren zugleich dargebotenen Leitern vertheilt sich der Strom im geraden Verhältnisse zu ihrem Leitungsvermögen.
4) Der elektrische Strom vertheilt sich gleichmässig auf die ganze Dicke des Leiters.
5) Die Wirkung desselben elektrischen Stromes ist für Leiter von gleichen Dimensionen um so grösser, je geringer der Leitungswiderstand im Schliessungsbogen ist.

Ad IV. Da die Reibungs-Elektricität rasch die elektrische Ladung auf der Oberfläche des Körpers haftet und sohin nicht auf die innern Organe wirkt, so kann nicht in Frage kommen, ob die positive oder negative Ladung wirksamer sei. Anders soll sich die Sache beim elektrischen Strome verhalten. Die chemische Wirkung der beiden Pole ist allerdings verschieden; diese Wirkungsdifferenzen beschränken sich aber, wie die elektrolytischen Wirkungen des Galvanismus überhaupt nur auf die unmittelbaren Berührungspuncte der Leitungsdrähte mit dem thierischen Körper und können daher bei den vitalen Wirkungen des elektrischen Stromes auf die Nerven und contractilen Gewebe nicht in Betracht kommen.

Was aber die vitalen Wirkungen des elektrischen Stromes betrifft, so ist der Verf. trotz der Beobachtungen Anderer durch seine Forschungen und Beobachtungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Richtung des Stromes bei der therapeutischen Anwendung der Elektricität von gar keiner Bedeutung ist.

Dagegen unterscheiden sich die vitalen Wirkungen der beiden Pole auffallend dem Grade nach, indem sowohl die Muskelzuckungen, als auch die schmerzhaften Empfindungen am negativen Pole immer intensiver und dem entsprechend auch extensiver auftreten, als am positiven Pole.

Ad V. Es erscheint nach Schlesinger's Beobachtungen jede Hypothese als grundlos, welche in der Electricität ein Agens sucht, das durch seine specifische, sei es verwandtschaftliche, sei es polare Beziehung zur Nervenkraft, diese letztere zu erhöhen oder zu vermindern im Stande wäre.

Wärme. — Als ein Mittel zur Anwendung der Wärme gegen Rheumatismus wird das heisse Bügeleisen erwähnt.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie.

Pharmakognosie.

Gerbsäuren. — Wiggers hat die neu entdeckten und schon bekannten Gerbsäuren zusammengestellt. Sie sind diese:

Gallusgerbsäure.
Gallussäure.
Caffeegerbsäure.
Boheagerbsäure.
Ipecacuanhagerbsäure.
Sassafrasgerbsäure.
Chinovagerbsäure.
Gratiolagerbsäure.
Quercitrongerbsäure.
Rubitanngerbsäure.
Aspartannsäure.
Callutannsäure.
Leditannsäure.
Eichengerbsäure.
Catechugerbsäure.
Catechusäure.
Ellagsäure.
Kinogerbsäure.
Moringerbsäure.
Chinagerbsäure.
Tannaspidsäure.
Pteritannsäure.
Galitannsäure.
Rhodotannsäure.
Eritannsäure.

Chlorophyll. — Nach Verdeil soll das sogenannte Chlorophyll ein Gemenge von farblosem krystallisirbarem Fett und einem grünen Farbstoffe sein, der grosse Aehnlichkeit mit dem Hämatin besitzt. Wenn man das Gemenge nach dem Auflösen in siedendem Alkohol mit ein wenig reiner Kalkmilch behandelt, so erhält man eine farblose Lösung des Fettes im Alkohol, welches daraus nach dem Filtriren durch Verdunsten krystallisirt erhalten werden kann, und eine unlösliche Verbindung des Farbstoffs mit Kalk, woraus derselbe nach dem Zusatze von Salzsäure mit Aether ausgezogen werden kann. Beim Verdunsten der Lösung in Aether bleibt der Farbstoff rein zurück.

In den Stengeln der Gramineen, Equisitaceen und anderer Pflanzen, welche Kieselerde enthalten, hat Wilson einen Gehalt an Fluor nachgewiesen.

Algae. — In *Protococcus vulgaris* hat Lamy die Phycinsäure entdeckt, welche erhalten wird, wenn die Alge mit Alkohol ausgekocht, die filtrirte Lösung verdunstet und krystallisirt wird. Die körnig krystallinische Masse wird mit Aether gereinigt und in Alkohol umkrystallisirt. Die so erhaltene Phycinsäure ist blendend weiss und locker, besteht aus feinen Nadeln, ist fettig anzufühlen, geruch- und geschmacklos, an der Luft unveränderlich, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Aceton, ätherischen und fetten Oelen, wiewohl schwierig und in der Kälte weniger als in der Wärme. Die Lösungen röthen Lackmus nicht. Sie besteht aus: Kohlenstoff 77,22, Wasserstoff 11,76, Stickstoff 3,72, Sauerstoff 14,30.

In derselben Pflanze soll nach Lamy eine besondere Zuckerart vorkommen, die er Phycit nennt; er wird aus der Alkohol-Abkochung erhalten, nachdem die Phycinsäure daraus angeschossen ist. Die Abdunstung wird bis zur Entfernung des Alkohols vorgenommen, worauf sich zwei Schichten bilden, die untere specifisch schwerere giebt beim Abdunsten Krystalle. Dieser Zucker soll nicht gährungsfähig und nach der Formel $C^{12}H^{30}O^{12}$ ($^{v}H^{2} = H$) zusammengesetzt sein.

Irideae. — *Crocus sativus* ist von Quadrat untersucht worden. Er hat darin gefunden: a) ein flüchtiges gelbes Oel, welches

specifisch leichter als Wasser ist, sich aber in Berührung damit in eine darin untersinkende weisse Masse verwandelt; b) einen fetten Körper, der nach dem Abscheiden mit Aether eine gelbe Farbe hat, beim Behandeln mit Wasser in eine weisse Masse verwandelt wird, die mit Alkohol krystallisirt erhalten werden kann; c) Polychroit, wird erhalten durch Ausziehen des Safrans mit Aether, wodurch die beiden vorhergehenden Körper entfernt werden, dann Auskochen mit Wasser, Versetzen der filtrirten Lösung mit basisch essigsaurem Bleioxyd, wodurch ein rother Niederschlag gebildet wird, den man mit Wasser auswäscht und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen, mit Alkohol ausgekocht, filtrirt, zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit Wasser behandelt und zur Trockne verdunstet, wobei der reine Farbstoff als unorganisches Pulver zurückbleibt.

Veratreae. — Sabadillin soll nach Hübschmann wirklich existiren und sich vom Veratrin dadurch unterscheiden, dass es nicht zum Niesen reizt, vom Aether nicht gelöst wird, in siedendem Wasser etwas löslich ist, aus der wässerigen Lösung durch verdünnte Schwefelsäure, nicht durch Ammoniak gefällt wird.

Orchideae. — *Vanilla aromatica.* Sartorius hat einige Nachrichten über die Vanille mitgetheilt. Die Pflanzen sollen ausschliesslich in heissen Gegenden von Vera Cruz vorkommen. Die meiste und beste Vanille wird von den Indianern zu Popantla, Misantla und Nautla, aber auch zu Tuxtla, Acayucan und Uacotelpan meist von cultivirten Pflanzen gewonnen. In den Wäldern der Südseeküste giebt es zwar viele Vanillepflanzen, diese bleiben aber unbenutzt. Die abgepflückten reifen Früchte werden in wollene Tücher gewickelt und in mit Strohfeuer erwärmte Kästen gelegt. An den heissesten Stunden des Tages werden sie dem Einfluss der Sonne ausgesetzt. Mangelt der Sonnenschein, so schaukelt man sie auf dünnen Horden von Bambus über Kohlenfeuer. Man setzt dieses Verfahren so lange fort, bis die grüne Farbe in eine schwarzbraune übergegangen ist und sich das Aroma entwickelt hat.

Scitamineen. — *Zingiber.* Das ätherische Oel ist gelb gefärbt, riecht wie der Ingwer, schmeckt brennend gewürzhaft, hat ein spec. Gew. von 0,893 und siedet bei + 246°. Das rohe Oel besteht aus mehreren Oelen; aus demselben destillirt bei + 150° ein Oel = $C^{80}H^{138}O^{5}$ zusammengesetzt, welches nach Papousek als ein Hydrat von einem mit dem Terpentinöl polymerischen Kohlenwasserstoff anzusehen ist und rationell die Formel = $C^{80}H^{128}$ erhalten muss.

Piperaceen. — Cubebin hat Schuck dargestellt durch Vermischen von 1 Pfund gestossenen Cubeben mit 2 Unzen Aetzkalk, Befeuchten mit Alkohol von 0,853 spec. Gew., Ausziehen im Deplacirungs-Apparate, Abdestilliren von $1/_4$, Verdunstung der rückständigen Flüssigkeit im Wasserbade, Auswaschen des zurückbleibenden Extracts mit verdünnter Kalilauge, Lösen in siedendem Alkohol, Entfärben mit Thierkohle, Filtriren, freiwilligem Abdunsten und Krystallisiren Von 1 Unze Cubeben erhält man kaum 1 Gran Cubebin. Es bildet kleine blendend weisse Nadeln und Blättchen, ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser und kaltem Aether, wenig löslich in heissem Aether und kaltem Alkohol, aber leicht löslich in heissem Alkohol, die Lösung wird durch Wasser gefällt. Es besteht nach Soubeiran und Capitaine aus: $C^{34}H^{34}O^{10}$ und unterscheidet sich durch den Mangel an Stickstoff wesentlich vom Piperin.

Piper asperifolium. Von Dorvault sind einige Arzneiformeln zur Anwendung der *Folia matico* aufgestellt worden, zu *Aqua*, *Infusum*, *Extractum*, *Syrupus*, *Pilulae*, *Tinctura* und *Unguentum Maticae*, welche nichts Besonderes darbieten.

Coniferae. — Waldwolle wird am besten aus den Nadelblättern der *Pinus sylvestris* dargestellt, und zwar aus frisch gepflückten Nadeln, welche entweder sogleich noch grün, oder nach sorgfältigem Trocknen verarbeitet werden. Die Nadelblätter werden in Wasser oder alkalischen Laugen einige Stunden lang gekocht oder nur macerirt, bis sie sich beim Reiben zwischen den Fingern leicht zerfasern, worauf sie zwischen $2\frac{1}{2}$ Fuss hohen und 1 Fuss breiten conischen Walzen, die sich um ihre an einer stehenden Welle befestigten Achse auf einer runden Platte drehen, gequetscht werden, während ein ununterbrochener Wasserstrahl auf die Nadeln geleitet wird. Zwischen den Walzen sind an besondern Armen schiefe Rechen angebracht, welche während des Kreislaufs der Walzen die Nadeln fortwährend wenden. Zur Reinigung wird die erhaltene Faser einem tumultuarischen Rühren und Waschen unterworfen, wie die Papiermasse durch den Holländer. Die Vorrichtung dazu ist aber eine andere. Statt der metallenen Schienen in der Walze sind breite Schaufeln von Ahornholz eingesetzt; die Platte unter denselben ist von glattem Metallblech; anstatt der Waschscheiben in der Haube sind Metallbleche mit verschiedenen grossen Löchern angebracht, welche während der Operation mit immer kleineren Löchern gewechselt werden, je nach der fortschreitenden Verfeinerung der Wolle. Durch einen gehörigen Zu- und Abfluss von Wasser werden alle kurzen und fremden Einmischungen weggewaschen, zumal in der Vorrichtung ein reinigendes Reiben in der Wolle bewirkt wird. Um die kreisförmige Bewegung der Wollenmasse nicht stocken zu lassen, ist eine Krücke angebracht. Alle drei Operationen: Kochen mit Wasser, Zerfasern und reinigendes Waschen, werden dann noch so oft der Reihe nach wiederholt, bis die Wolle den verlangten Grad der Feinheit und Reinheit erlangt hat. Aus frischen Nadeln hat die Wolle eine grüne, und bei Anwendung alkalischer Lauge oder aus getrockneten eine braune Farbe. Beide Arten können durch Bleichen weiss erhalten werden. Wenn das anfängliche Kochen in einer Destillirgeräthschaft geschieht, so kann das *Ol. Pini sylvestris* (Waldwollöl) erhalten werden, so wie durch blosses Kochen das *Extr. Pini sylvestris* (Waldwollextract), worüber Schnauss bereits Nachricht ertheilt hat.

Moreae. — Die von Wagner aufgestellte Pyromoringerbsäure ist von demselben genauer untersucht und übereinstimmend mit der von Zwenger aufgestellten Catechinsäure gefunden und darauf Oxyphensäure genannt worden.

Lamiaeae. — Das starre Fett der Lorbeeren ist laurostearinsaures Lipyloxyd. A. Overbeck hat daraus die Laurostearinsäure dargestellt. Mit Kalk verbunden der trocknen Destillation unterworfen, zerfällt dieselbe in Kohlensäure und überdestillirendes Laurostearon. Es krystallisirt aus absolutem Alkohol in weissen Schuppen, erstarrt nach dem Erkalten strahlig krystallinisch und schmilzt bei + 66°. Einen eben solchen Körper hat Overbeck aus der Myristinsäure dargestellt, die mit Lipyloxyd das starre Fett in den Muskatnüssen bildet. Das Myriston krystallisirt in blendend weissen, perlmutterähnlich glänzenden, geruch- und geschmacklosen Schuppen,

schmilzt bei + 75° und erstarrt dann zu einer strahlig krystallinischen Masse. Zusammensetzung = $C^{25}H^{10}O$.

Cocinon hat Delffs aus der Cocinsäure dargestellt, welche mit Lipyloxyd das starre Fett in der Palmbutter, das Cocin bildet. Schmilzt bei + 58°. Zusammensetzung = $C^{42}H^{42}O$.

Synanthereae. — *Taraxacum.* Giles fand Löwenzahnwurzel mit der Wurzel von *Apargia hispida* untermischt, so dass in 100 Pfd. 85 Pfd. der letzteren vorkamen.

Ericineae. — Rochleder hat bei seinen chemischen Untersuchungen in dieser Familie eine Reihe von Gerbsäuren gefunden, als: Callutannsäure, Rhodotannsäure, Leditannsäure, Gallussäure, Eritannsäure. In der *Arctostaphylos Uva Ursi* ist nur Gallussäure, Fett, Wachs, Chlorophyll, Zucker, Ericolin und Arbutin gefunden. Das letztere war früher schon bekannt, doch ungenügend. Man kocht zur Darstellung desselben die Blätter mit Wasser aus, filtrirt die Abkochung, fällt dieselbe mit Bleizucker, filtrirt das gallussaure Bleioxyd ab, verdunstet destillirend bis zur dünnen Syrupsconsistenz, entfernt das abgeschiedene Bleisalz, scheidet das noch aufgelöste Blei durch Schwefelwasserstoff, filtrirt und verdunstet zur Krystallisation. In einigen Tagen scheidet sich das Arbutin ab, welches durch Umkrystallisiren zu reinigen ist. In reinem Zustande bildet es dünne, farblose, bitterschmeckende Prismen, löslich in Wasser, Alkohol und Aether, schmilzt beim Erhitzen zu einer amorphen Masse. Formel: $C^{32}H^{44}O^{19}$ + 2 Aq. Wenn das Arbutin in Wasser gelöst und mit Emulsin behandelt wird, verwandelt es sich in Traubenzucker und in einen neuen Körper, der den Namen Arctucin erhalten hat.

Ericolin ist auch ein Bestandtheil der Ericeen, z. B. *Erica herbacea*; durch Erwärmen mit Schwefelsäure oder Salzsäure geht es in Ericinol, ein ätherisches Oel, über.

Rhododendron ferrugineum. In demselben hat Schwarz die Rhodotannsäure aufgestellt, woraus ein Zersetzungsproduct, das Rhodoxanthin, erhalten wird. In den Blättern findet sich noch: Ericolin, Wachs, Chlorophyll, Fett, Harz, vielleicht auch Citronensäure, Essigsäure und Ameisensäure.

Ledum palustre ist von Willigk untersucht. Er fand eine eigenthümliche Gerbsäure, Leditannsäure, ein röthliches, geruchloses, in Wasser und Alkohol leicht lösliches Pulver. Als Zersetzungsproduct erhält man daraus Ledixanthin. Sonst fand er noch Citronensäure, Chlorophyll, ätherisches Oel, Ericolin, Wachs, Fett, Harz.

Sapoteae. — *Isonandra Gutta.* Seemann hat mitgetheilt, dass der Name Gutta Percha unrichtig sei und Gutta Taban heissen müsse; dass die *Isonandra Gutta* schon seit Ende 1847 auf Singapore fast ganz ausgerottet gewesen sei, und dass die von dort versandte Gutta Taban aus den verschiedenen Häfen von Borneo, Sumatra, der Malaiischen Halbinsel und dem Jahore-Archipel dahin komme; dass die Küsten-Gegenden mehr und mehr davon geräumt seien, die Gewinnung mehr im Innern beschafft werden müsse und theurer werde. Seemann meint, dass man aber einen Stellvertreter für die Gutta Taban erhalten werde, der von Manilla aus nach Singapore gekommen und von einer *Ficus*-Art stamme. Die Verschiedenheiten des Vorkommens der Gutta Taban im Handel sollen von dem Vermischen der ächten Sorte mit unächten Sorten herrühren.

Von 1844—1848 sind von Singapore aus 2,838,301,170 Pfund Gutta ausgeführt worden im Werthe von 274,190 span. Dollars. Zu dieser Menge sind ungefähr 270,000 Bäume erforderlich gewesen.

Convolvulaceae. — In Newyork ist ein Versuch zur Verfälschung der Jalappenwurzel mit zwei andern Wurzeln gemacht worden; die eine derselben ist das Rhizom einer dikotyledonischen Pflanze in 5 Zoll langen, $\frac{1}{3}$—3 Zoll dicken Stücken, wovon einige der Länge oder der Quere nach, ähnlich der Columbo, durchschnitten sind. Die Stücke sind etwas gedreht, längs-rundlich, gelb bis dunkelbraun. Auf Schnitt- und Bruchflächen sind concentrische Ringe von Gefässen sichtbar. Auf dem Bruche gleichförmig braun und harzig. Die Stücke, besonders die langen, sind specifisch leichter, als die ächte Jalappa; sie geben mit Alkohol $9\frac{1}{2}$—15 Proc. Harz, welches dem Jalappenharz ähnlich, aber schleimig süsslich, nur schwach scharf schmeckt, zu 10 Grains purgirend wirkt. Die zweite bestand aus Knollen einer Orchidee von fast schwarzer Farbe, harzähnlich oder firnissglänzend, gewöhnlich aber matt und mit einigen bis in die Mitte gehenden Einschnitten. Im Innern gelblich-weiss oder gelb. Auf den Querschnitten zeigen sich Puncte. Der Bruch hornartig, Geschmack widrig, schleimig süss, jalappenähnlich. Giebt mit Alkohol kein Harz.

Solaneae. — *Solanum Dulcamara.* Wittstein hat Versuche angestellt mit den Bittersüssstengeln und darin den Solaningehalt bestätigt und es wahrscheinlich gemacht, dass noch eine zweite Base darin vorkomme, welche bittersüss schmeckt und von ihm Dulcamarin genannt ist. Das Dulcamarin stellte Wittstein dar durch Ausziehen mit Wasser, Klären der Auszüge, Zusatz von gepulvertem Marmor und Abdunsten zum Extract, Extrahiren mit 90proc. Alkohol, Filtriren, Abdunsten zur Syrupsconsistenz und bei Seite-Stellen. Es sonderte sich milchsaurer Kalk ab, die davon getrennte braune, sauer und stark bittersüss schmeckende Flüssigkeit wurde mit Wasser verdünnt, mit Ammoniak neutralisirt und mit Gallusaufguss ausgefällt, der Niederschlag filtrirt, gewaschen und mit frisch aus Bleizucker durch Kalk ausgefälltem und ausgewaschenem Bleioxydhydrat vermischt und damit mehrere Stunden lang in gelinder Wärme behandelt, die Masse auf ein Filter gebracht, das Ungelöste nachgewaschen, die abgelaufene Flüssigkeit mit Gerbstoff ausgefällt, der Niederschlag ausgewaschen, von neuem mit frischem Bleioxydhydrat gerieben, der Brei digerirt, auf einem Filter mit Wasser gewaschen, getrocknet, zerrieben, mit Alkohol von 90 Proc. wiederholt digerirt und die Lösungen gelinde verdunstet. Es schied sich eine rindige Masse ab, die Flüssigkeit trocknete zu einer blassgelben, spröden, harzigen Masse ein, welche zerrieben ein gelbliches Pulver, das Dulcamarin, sein soll. Zusammensetzung $= C^{65}H^{100}N^{2}O^{29}$. Die Ausbeute beträgt kaum $^{1}/_{10}$ Procent.

Solanum tuberosum. Eichhorn hat über das Fett in den Kartoffeln Untersuchungen angestellt. Es findet sich fast 1 Procent desselben halb in den Schalen, halb in der Kartoffelmasse. Dieses Fett ist ein Gemisch von drei einfachen Fetten, zwei festen und einem flüssigen, und alle drei sind freie fette Säuren: a) Solanelainsäure, eine flüssige Säure, deren Zusammensetzung noch nicht geprüft ist, aber von der der gewöhnlichen Elainsäure abweicht. b) Solanstearinsäure $= C^{30}H^{60}O^{4} = Aq + C^{30}H^{58}O^{3}$. c) Die zweite feste Säure ist noch nicht näher geprüft. Das Fett enthält noch einen wachsartigen Stoff, der darin in höchst geringer Menge vorkommt, in feinen Nadeln krystallisirt und $= C^{36}H^{60}O^{7}$ zusammengesetzt ist.

Nach des Verf. Ansicht sind diese fetten Säuren die Quelle des Fuselöls bei der Gährung.

Atropa Belladonna. Wurzel und Blätter wurden von Schroff sehr genauen pharmakologischen Untersuchungen unterworfen, um auszumitteln, in welcher Vegetationsperiode diese Pflanze in ihren einzelnen Theilen das meiste Atropin enthält. Die Versuche wurden von jungen Aerzten angestellt. Im Monat Juli wurde die grösste Wirksamkeit sowohl in den Blättern als in der Wurzel gefunden. Das Verhältniss zeigte sich also:

im Juli	=	1,000
„ October...	=	0,525
„ März	=	0,460
„ Mai	=	0,485.

Nach dieser Uebersicht ist also die im Juli eingesammelte Wurzel doppelt so wirksam, als die im Frühjahr oder Herbst gegrabene.

Physalis Alkekengi. Dessaignes und Chantard haben die Früchte untersucht und darin Citronensäure, in den Blättern aber einen eigenthümlichen Stoff, Physalin, gefunden. Es ward erhalten durch Erschöpfen mit Wasser, Schütteln des filtrirten Auszuges mit Chloroform, Abdestilliren der Lösungen in Chloroform, Lösen des Rückstandes in Alkohol, Entfärben mit Thierkohle, Ausscheiden durch Wasser, worauf es gesammelt, gewaschen und getrocknet, sich also verhält: Es ist ein lockeres, weisses, nur schwach ins Gelbliche neigende, beim Reiben elektrisch werdendes, geruchloses Pulver, schmeckt anfangs wenig, nachher sehr und anhaltend bitter. Zusammensetzung: 63,64 Kohlenstoff; 6,06 Wasserstoff, 30,30 Sauerstoff. Das Physalin ist sehr nahe zusammenstimmend mit dem Caïcin.

Nicotiana Tabacum. Lenoble hat die Tabacksorten von Paraguay einer Prüfung auf Nicotingehalt unterworfen und gefunden: in Villa-Riva 1,8 Proc., in Colorado 2,0 Proc., in Canela 5,5 und in Pety Para 6 Proc. Winckler hat beobachtet, dass sich Nicotin bildet, wenn man faule Kartoffeln trocknet und sie dann mit Alkohol der Destillation unterwirft, wobei es mit dem Wasser übergehen soll.

Rubiaceae. — *Richardsonia scabra.* Die Wurzel dieser Pflanze, als *Rad. Ipecacuanhae undulat.* bekannt, so wie das Kraut, sind von Rochleder und Willigk chemisch untersucht worden. Es fand sich Citronensäure, vielleicht mit etwas Aconitsäure, Emetin und Gerbsäure.

Uncaria Gambir soll häufig auf Singapore cultivirt werden, um daraus das Gambir Catechu darzustellen.

Coffea. — Rochleder hat nachgewiesen, dass die Caffeebohnen nur eine Säure, welche zu den Gerbsäuren gehört, enthalten, welche bei der trocknen Destillation in Brenzcatechin verwandelt wird.

Van den Corput hat über die Anwendung der Caffeeblätter anstatt des grünen Thees Nachrichten gegeben. Sie liefern ein sehr gutes Surrogat und sind viel billiger, als der chinesische Thee. Sie enthalten ausser Caffein noch Legumin, Gerbsäure und Gummi.

Cinchona calisaya. — In dieser Rinde hat Schwarz gefunden: Chinin, Cinchonin, Chinasäure, Chinovasäure, Chinagerbsäure und Chinaroth.

Eine umfassende Monographie über die Chinarinden hat Howard geliefert in *Pharm. Journ. and Transact. XI. u. XII.*

Bei Gelegenheit der Besprechung der Surrogate für Chinin in Folge des Preises, welchen die *Société de Pharmacie* in Paris aus-

gesetzt hat, war auch ein Präparat aus *Sem. Petroselini* empfohlen worden unter dem Namen Apiol, wahrscheinlich ein Fermentol. Irrthümlich war im Chemisch-pharmaceutischen Centralblatte das Mittel von *Apium graveolens* abgeleitet.

Menispermeae. — *Annamirta Cocculus.* Das Fett in den Cockelskörnern ist von Crowder geprüft, der darin 15,5 Proc. fand, und das aus Stearin und Stearophanin besteht. Letzteres ist nach Heintz nichts als Stearin.

Myristiceae. — Ueber die Cultur des Muskatnussbaumes auf Sumatra sind Nachrichten von Lumsdaine mitgetheilt.

Krameriaceae. — Dause hat die Ratanhiawurzel vergleichend mit der Tormentillwurzel untersucht und das Resultat gezogen, dass die letztere die erstere vollständig ersetzen kann.

Ueber die allgemeinen Verhältnisse des Opiums hat Johnson interessante Mittheilungen gemacht. Die Pflanzen erfordern einen guten, fruchtbaren, schwarzen, gut gedüngten Boden, der in 4—6 Fuss breite Felder getheilt ist, um dieselbe bequem jäten zu können. Die Aussaat geschieht Anfangs November. Wenn die Pflanzen 6 Zoll hoch geworden sind, werden sie gejätet. Der Boden wird stets gut bewässert, bis die Kapseln fast reif und die Blumenblätter abgefallen sind. Die Pflanze soll 3½ Monate Zeit bedürfen, bis zum Aufspringen der Kapseln. Die zur richtigen Entwickelung gekommenen Samenkapseln werden zum Ausfliessen des Milchsaftes mit 3 bis 4, selten 5 zusammengebundenen Lancetten verwundet. Das Verwunden geschieht von unten nach oben an heissen Nachmittagen, die Einsammlung am nächsten Morgen. Die Menge des im Jahre 1850 von der ostindischen Compagnie verkauften Opiums betrug über 1,879,622 Pfund.

Büttneriaceae. — *Theobroma Cacao.* Sartorius hat angeführt, dass die Cacaobohnen in Mexiko nirgends anders als zu Oajaca im Bezirke Soconuesko und zu Tabasco gesammelt werden, und dass erstere die besseren seien.

Lineae. — *Linum usitatissimum.* Meurein hat den Leinsamen analysirt, so dass er erst denselben trennte in Epispermium, Endospermium und Kern.

Der erstere Theil enthielt: Schleim und lösliche Salze 14 Th., fettes Oel und Harz 1 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 4 Th., Wasser 2 Th.

Der zweite Theil: Fettes Oel und Harz 6 Th., in Wasser lösliche Stoffe 3 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 12 Th., Wasser 2 Th.

Der dritte Theil: Fettes Oel 30 Th., in Wasser lösliche Stoffe 3 Th., in Wasser und Aether unlösliche Stoffe 18 Th., Wasser 5 Th.

In den Leinkuchen fand er: Fettes Oel 6 Proc., Schleim 24 Proc., Wasser 14 Proc., Rückstand 56 Proc. Nach Soubeiran und Girardin fanden sich darin folgende Bestandtheile: Fettes Oel 12 Proc., Wasser 11 Proc., organische Substanz 70 Proc., Asche 7 Proc. Die organischen Substanzen, welche den Schleim mit umfassen, zeigten 6 Proc. Stickstoff und die Asche bestand hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk.

Euphorbiaceae. — *Siphonia elastica.* Payen hat die im Handel vorkommenden vier Sorten Kautschuk einer Prüfung unterworfen, als: a) weisses undurchscheinendes, b) gelbliches durchscheinendes, c) braungraues undurchscheinendes und d) braunes etwas durchscheinendes. Die weisse Farbe und Undurchsichtigkeit rühren

nur vom Gehalt an Wasser her. Die als wirkliche Lösungsmittel für das Kautschuk angenommenen Flüssigkeiten: Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Terpentinöl u. s. w., lösen dasselbe nicht wirklich ganz auf, sie werden von den Poren nur mit grösserer Kraft und eben dadurch in grösserer Menge eingesogen, wodurch ein Anschwellen statt findet. Am vollständigsten geschieht das durch ein Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 6 – 8 Th. absolutem Alkohol. Der Teig, woraus runde Fäden gesponnen werden, wird nach Gérard so bereitet, dass man das Kautschuk mit einem Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 5 Th. Alkohol von 85 Proc. behandelt. Das durchsichtige gelbliche Kautschuk wird durch wasserfreien Aether in 66 Proc. wirklich aufgelöste und in 34 Proc. ungelöste Theile zerlegt. Terpentinöl löst von dem braunen Kautschuk 49 Proc. auf und lässt 51 Proc. zurück. Payen fand im Kautschuk: a) leichtlösliches ductiles klebriges Kautschuk, b) wenig lösliches zähes elastisches Kautschuk, c) Fette, d) flüchtiges Oel, e) Farbstoff, f) stickstoffhaltige Substanz, g) Wasser bis zu 26 Procent.

Derselbe hat auch Untersuchungen über das sogenannte vulkanisirte Kautschuk angestellt, welches erhalten wird, indem man Kautschuk 2—3 Stunden lang in bei + 112—116° geschmolzenen Schwefel taucht, wie Hancock vorgeschrieben hat. Schneller wird nach Parker der Zweck erreicht, wenn man das Kautschuk 1—2 Minuten lang in ein Gemisch von 100 Th. Schwefelkohlenstoff und 2½ Th. Chlorschwefel taucht, dann herauszieht, sogleich in Wasser taucht, abwäscht und trocknen lässt, oder noch besser, wenn man das Kautschuk 3 Stunden lang und bei + 140° in die Lösung eines Multisulfurets von Kalium von 1,208 spec. Gew. taucht, dann mit einer alkalischen Flüssigkeit und darauf mit Wasser abwäscht und trocknen lässt.

Amyrideae. — *Balsamodendron Myrrha.* Vaughan hat aus Aden in Arabien Nachrichten darüber erhalten. Die Araber nennen die Myrrhe »Murr«, die Indianer im Districte Aden aber »Heera Böl«. Die Somalis sammeln dieselbe in grosser Menge in dem nordöstlichen Theile von Afrika und weiter südlich bei Hurrur. Der grösste Theil der Myrrhe kommt in den Monaten November, December und Januar durch Indianer nach der grossen Messe zu Berbera. Von hier nimmt sie ihren Weg nach Aden, wo im Jahre 1851 etwa 400 Ctr. verzollt wurden. 28 Pfd. kosten 9¼ Rupien.

Ein anderes Gummiharz, welches die Araber »Rissu Böl«, und die Somalis »Halbbakhade« nennen, sammeln letztere an der entgegengesetzten Küste und bringen es auch nach Aden. 28 Pfd. kosten nur 2¼ Rupien. Es soll eine schlechtere Sorte Myrrhe sein und ostindische Myrrhe heissen.

Boswellia floribunda. — Ueber den arabischen Weihrauch hat Vaughan Mittheilungen aus Aden erhalten. Die Araber nennen denselben »Luban« und unterscheiden fünf Arten. Der Baum wächst an der Ostküste von Afrika im Kalkboden. Der Stamm hat unten Mannesdicke, läuft nach oben spitz zu und vertheilt sich in Aeste und Zweige. Das Holz ist weiss, faserig, weich, die Rinde ½ Zoll dick, hellbraun, mit einem glänzenden Häutchen bekleidet. Der Weihrauch wird durch Einschnitte in den Baum, Abschaben des ausgeflossenen und getrockneten Harzes gesammelt. Die fünf Sorten sind:

a) *Luban Mattee* wird im Juli und August während des Nordpassatwindes gesammelt von dem Somalis Stamm Abardagahela,

b) *Luban Hunkar* oder *Aungure*. Kommt aus Dour Mohamed und Abardagahela-Somalis und wird vorzüglich von Bunder Aungure aus verschifft; geht in grosser Menge nach Aden. Ausgelesen und gereinigt kosten 28 Pfd. 1½ Dollar, unrein ¾ Dollar.
c) *Luban Makur*. Kommt von den Häfen Ras Kurree, Khor Bunder, Alholu, Murga und Bunder Khasoom, im Lande der Somalis Stämme Warsungali und Meggerstein, welche die äussersten Enden der Nordostküste von Afrika bei Cap Gardafui bewohnen. Es wird im Mai, Juni und Juli gewonnen. Es kommt grösstentheils nach Macalla und Skahr an der arabischen Küste und wird von da nach Bombay verschifft. Der Preis ist mit b gleich.
d) *Luban Berbera* oder *Mustika*, der Name des Ortes, woher diese Sorte kommt, wird jährlich zu 3000 Körben à 28 Pfd. ausgeführt, ein Korb kostet ⅞—1 Dollar.
e) Arabischer Luban wird gewöhnlich »Marbat« und »Sha harre Luban genannt. Es sollen jährlich drei Schiffsladungen ausgeführt werden Diese Sorte ist theurer als die andere.

Die Sorte a) ist unbekannt in England. Sie bildet 1—3 Unzen schwere opake Stücke, weiss oder gelb, riecht citronenähnlich. Die Sorte c) bildet kleine opake gelbliche Thränen, oft mit anhängenden Rindenstücken vorkommend. d) und e) sind dunkle zusammengeflossene Massen, kommen aus dem südlichen und südöstlichen Arabien.

Burseraceae. — *Icica heptaphylla*. Baup hat über das krystallisirbare Harz des Elemi, Elemin genannt, angegeben, dass es in farblosen, dünnen, durchsichtigen, sehr glänzenden sechsseitigen Prismen krystallisire, bei + 200° schmelze, sich in 22 Th. 88procentigen Alkohols löse.

Caesalpineae. — Guibourt hat über den Copaivabalsam interessante Notizen gegeben. Der Balsam wird von 8 verschiedenen Copaifera-Species gesammelt, so dass schon daraus erklärlich werde, wie er in Consistenz, Farbe, Geruch, Geschmack, selbst Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften sehr variiren könne, und man also sehr vorsichtig bei einem Urtheil über seine Verfälschung sein müsse. Er hat von dem Balsam drei Sorten aufgestellt und beschrieben:

a) von Brasilien, charakteristisch wegen seiner Durchsichtigkeit, seines widrigen Geruches und wegen seines scharfen Geschmacks;
b) von Cayenne, derselbe ist durchsichtig, riecht wie Aloëholz, schmeckt weniger scharf, aber bitter;
c) von Maracaibo, ist trübe, setzt krystallisches Harz ab, riecht wie der vorhergehende und löst sich in Alkohol auf.

Den von Cayenne besitzt Guibourt ganz echt. Er ist vollkommen klar, dunkelgelb, eben so dickflüssig wie Ricinusöl, riecht angenehm und ähnlich dem Aloëholz, löst sich in 2 Th. Aethers und in 2 Th. absoluten Alkohols gleich leicht und klar auf, auch in 90procentigem Alkohol, die Lösung in diesem schillert etwas und setzt einen pulverigen Niederschlag ab. 5 Th. Balsam geben mit 2 Th. Ammoniak von 0,921 spec. Gew. bei + 15—25° ein völlig klares Gemisch, das bei der Aufbewahrung völlig klar bleibt. 8 Th. Balsam und ¼ Th. frisch gebrannte Magnesia verdicken sich beim Reiben so, dass die Masse in einer Flasche nur noch langsam fliesst, dass 24 Stunden darauf hingehen, ehe sie nach dem Umlegen der Flasche ihren Platz völlig verändert hat, und nach zwei Monaten fliesst sie nur noch langsam wie Pech. Beim anhaltenden Erhitzen im Wasser bleibt am Ende ein trockenes und sprödes Harz zurück.

Bei Vergleichung mit einer Reihe Proben zeigte sich keine einzige damit vollkommen übereinstimmend. Bei einigen zeigte sich durch die ölige Beschaffenheit des Rückstandes nach dem Kochen mit Wasser und durch die milchige Beschaffenheit der Mischung mit Ammoniak bestimmt eine Verfälschung mit Ricinusöl, bei andern unverkennbar durch den Geruch ein Gehalt an Terpentinöl. Er hat folgende Schlüsse gezogen:

a) Ein Balsam, welcher sich völlig klar in 2 Th. absoluten Alkohols auflöst, der bei + 15—20° mit ⅓ seines Gewichtes Ammoniak von 0,921 spec. Gew. ein völlig klares Gemisch bildet, der sich mit $^1/_{16}$ Magnesia verdickt und welcher nach anhaltendem Kochen mit Wasser, ein trockenes und sprödes Harz zurücklässt, ist gewiss rein.

b) Diese vier Eigenschaften müssen sämmtlich übereinstimmen, und kann weder eine, noch können zwei oder drei davon allein über die Reinheit entscheiden.

c) Die trockene und spröde Beschaffenheit des beim Erhitzen zurückbleibenden Harzes kann allein die Abwesenheit eines fetten Oeles entscheiden, aber weder Ammoniak noch Talkerde, womit man dieses zu können oft angenommen hat.

Balsam von *Hedwigia balsamifera* ist flüssig, durchsichtig, weniger dick als Ricinusöl, hat eine dunkle Malagaweinfarbe, riecht ähnlich dem Cayenne Balsam, trübt sich mit absolutem Alkohol und scheidet, wenn von diesem 2 Th. zu 1 Th. Balsam gekommen sind, einen reichlichen, weichen und flockigen Niederschlag ab, der sich zuletzt als weiche Masse absetzt und an dem Gefässe haftet. Beim Schütteln mit ⅓ Ammoniak verhält er sich ungefähr so, wie wenn man ein fettes Oel mit Wasser schüttelt, allein nach anhaltendem Schütteln bekommt man eine undurchsichtige homogene Emulsion, woraus sich das Ammoniak in einigen Tagen ganz wieder abscheidet. Er verdickt sich nicht mit Magnesia und diese setzt sich, wenn man sie damit gemengt hat, ganz wieder ab, den Balsam klar übrig lassend. — Ein Gemisch von 7 Th. Balsam und 1 Th. Ricinusöl verhält sich also: Es ist dick und schleimig, riecht stark ranzig, löst sich völlig in absolutem Alkohol, giebt mit ⅓ Ammoniak ein trübes Gemisch, woraus sich etwas Ammoniak allmälig wieder ausscheidet, verdickt sich wenig mit $^1/_{16}$ Magnesia und lässt die Hälfte des Balsams zurück. Lässt beim Erhitzen mit Wasser ein weiches, nach Ricinusöl riechendes Harz zurück.

Papilionaceae. — *Balsamus peruvianus*. Gegen Pereira's Angabe über die Gewinnung des Perubalsams hat Th. Martius Bemerkungen gemacht. Er hält es nicht für möglich, dass der Balsam aus den Lappen durch Erhitzen mit Wasser verdrängt und dann von der Oberfläche des Wassers abgeschöpft werde, weil der Balsam schwerer als Wasser sei, dann ein Theil der Zimmtsäure vom Wasser aufgenommen werden würde und weil der Balsam eine ungleich dunkle Farbe besitze, die nur durch eine ungleiche Veränderung in einer verschieden hohen Temperatur bei der Schwelung entstehen könne. Nach von Bordeaux eingegangenen Nachrichten soll der aus Amerika gekommene Balsam mit Wasser, Schleim und Satz gemischt sein; frisch soll er dünnflüssiger und grünlich gefärbt sein. Pereira hat theils aus eigenem Wissen, theils aus neuen Mittheilungen an ihn berichtigt, dass nicht der Balsam vom Wasser, sondern das Wasser vom Balsam abgeschöpft werde. Nach Skinner soll man in einiger Entfernung

vom Baum Feuer machen, die Rinde aufschlitzen, diese etwas abtrennen und Lappen einschieben. Victor Le Nouvel hat neuerlichst berichtet, dass zur Gewinnung des Balsams die Indianer 2—2½ Zoll breite und 3½—4 Zoll lange Einschnitte machen, die Rinde ablösen und Lappen einlegen. Diese bleiben 10—12 Tage liegen und werden dann mit Wasser ausgekocht.

Mimoseae. — Hambury hat aus Aden in Arabien Nachrichten über das arabische Gummi bekommen. In Arabien und an der afrikanischen Küste nennt man es »Sumgh« Es kommt von einem kleinen Strauche von trockenem und verwelktem Ansehn, der jedoch eine Höhe von 20—30 Fuss erreicht. Das Gummi wird in den Monaten December und Januar gewonnen durch gemachte Einschnitte. Es wird in Ziegenfelle verpackt. 1851 wurden 250 Tonnen Gummi zum Zollhause in Aden gebracht. Von der Somali Küste werden drei Sorten Gummi ausgeführt: a) Felick Gummi, welches in Bombay à Centner 25 Rupien kostet, b) Zeila Gummi, wovon der Centner mit 15 Rupien bezahlt wird und c) Berbera Gummi à 13 Rupien.

Pharmacie organischer Körper.

Materia cellulosa. — Nach Béchamp hängt die Löslichkeit oder Unlöslichkeit derselben in Aether davon ab, dass man die Baumwolle in das Gemisch von Salpeter und Schwefelsäure bringt, so lange es noch die durch die Wechselwirkung von selbst hervorgerufene höhere Temperatur besitzt, oder ob man das Gemisch erst wieder hat erkalten lassen. Im ersten Falle erhält man das Product stets in Aether löslich, und ist es in dem letztern Falle darin unlöslich, so kann man es löslich machen, wenn man es noch einmal in ein warmes Gemisch taucht. Die Erklärung soll nach Wiggers darin bestehen, dass die Baumwollenfäden mit einer dünnen Membran von Korkstoff überzogen sind, welche in der Wärme rascher in einen durch Wasser ganz weg waschbaren Körper verwandelt wird, als in der Kälte, um so mehr da man weiss, dass wenn die Baumwolle fünf Minuten lang in dem Gemisch durchgearbeitet wird, anstatt, wie meistens angegeben wird, drei Minuten, man sie immer löslich erhält, so dass also hier die längere Dauer die Einwirkung bewirkt, was dort Wärme beschleunigt. Bleibt ein Ueberzug von Korkstoff, so ist dieser für den Aether undurchdringlich.

Gährungsproducte.

Aether anastheticus. — Wiggers hat im Widerspruch mit Buchner die Darstellung als nicht so schwierig dargethan. Er giebt folgende brauchbare Mischungen an:

1) Für Aethylchlorürgas. — Man vermischt 10 Th. 90procentigen Alkohol mit 20 Th. englischer Schwefelsäure, so dass die Erhitzung nicht zu stark wird, lässt das Gemisch 5—8 Tage oder besser noch länger stehen, giesst dasselbe dann auf 12 Th. sehr fein geriebenes Chlornatrium, schüttelt gehörig durch und beginnt nach 24stündigem verschlossenen Stehen mit wenig Feuer die Entwickelung des Gases daraus. Diese Entwickelung geschieht am besten aus einer Retorte mit aufwärts gerichtetem Halse und sie dauert mit nur wenigen glühenden Kohlen, wenn man Unzen von den Materialien anwandte, fast einen ganzen Tag regelmässig fort, wie man sie auch nach Bedürfniss jeden Augenblick durch eine Kohle mehr oder weniger beliebig verstärken oder auch verlangsamen kann. Dadurch, dass die angeführten Ingredienzien solchen relativen Atomverhältnissen entsprechen, dass sie sich gerade in NaO, $SO^3 + HO$, SO^3 und in $C^4H^{10}Cl^2$ umsetzen

müssen, so dass man sie vorher mehrere Tage lang auf einander hat einwirken lassen und dass durch den starken Alkohol eine geeignete Menge von Wasser zur Concurrenz gebracht worden ist, wird die Leichtigkeit und Regelmässigkeit der Entwickelung des Aethylchlorürgases so vollständig erreicht, dass mit diesem Gase nur sehr wenig unzersetzter Alkohol mit weggeht, was nicht ganz gehindert werden kann. Dieser Alkohol muss daraus entfernt werden, ehe man das Gas dem Einflusse des Chlorgases in dem Ballon aussetzt, weil daraus sonst andere Producte hervorgehen würden. Aber dieses geschieht einfach dadurch, dass man das Aethylchlorürgas aus der Retorte durch eine etwa 1 Fuss hohe Wassersäule, welche man in einem Kolben + 40 höchstens + 50° warm erhält, aufsteigen und erst dann von hier aus in den Ballon treten lässt.

2) Für Chlorgas. — Man vermischt auf der einen Seite 18 Th. Chlornatrium mit 15 Th. Braunstein, beide recht fein gerieben und auf der andern Seite 45 Th. engl. Schwefelsäure mit 21 Th. Wasser und giesst dieses Gemisch nach völligem Erkalten auf das erstere in einem Kolben. Nach dem Durchschütteln beginnt bald von selbst die Entwickelung des Chlorgases und nachdem sie sich dann noch ein wenig gesteigert hat, dauert sie regelmässig ohne besonderes Aufschäumen fort. Durch wenig glühende Kohlen kann sie beliebig gesteigert und durch Wegnahme derselben wieder vermindert werden. Das daraus hervorgehende Gas ist so frei von Salzsäuregas, dass es nicht erforderlich ist, dasselbe durch eine dazwischen gesetzte Waschflasche mit Wasser davon zu reinigen. Wendet man nun beide Mischungen in der Art an, dass anstatt der angegebenen Theile durchgängig ein derselben entsprechendes relatives Gewicht, z. B Unzen angewandt werden und dass ihre Behandlung richtig geleitet wird, so halten auch beide völlig mit einander bis zu Ende aus. Man lässt beide Gase gleichzeitig in eine grosse Flasche oder Kolben von weissem Glas strömen, auf deren Boden eine 2 Zoll hohe Schicht Wasser gegossen ist, durch Röhren, welche in dem Glasgefässe bis etwa 1 Zoll über den Wasserspiegel hinabreichen und etwa ½ Zoll von einander entfernt werden. Sollen nun die Gase auf einander wirken, so bedürfen sie dazu des Sonnenlichtes, was merkwürdig genug für die Einleitung nöthig ist: denn wenn diese einmal geschehen ist, geht die Verbindung im Tageslichte und selbst im Dunkeln fort. Zu stark brennende Sonnenstrahlen sind zu vermeiden. Die grösste Ausbeute und das beste Product erhält man, wenn man an einem sonnigen Tage mit etwas bewölktem Himmel arbeitet. Man lässt die beiden Gase in dem Verhältnisse hineinströmen, dass das Aethylchlorürgas stets im Ueberflusse vorhanden ist und durch das Chlor nur schwach gelb erscheint. Zu diesem Ende beginnt man die Entwickelung des Chlors erst dann, wenn man den Kolben nahezu mit Aethylchlorürgas gefüllt weiss. Das sich direct bildende Gemisch von den mehrern Producten bedeckt zunächst die Oberfläche des Wassers als eine weisse trübe Oelschicht, die sich bald verdickt und von deren untern Seite dann unaufhörlich an vielen Stellen linsen- bis bohnengrosse Tropfen von dem Product im Wasser untersinken. Bei Anwendung von Unzen von den Materialien zu den Gasgemischen kann die ganze Operation 6 - 8 Stunden dauern. Sind beide Mischungen erschöpft, so wird das salzsäurehaltige Wasser abgegossen, das Product mit kaltem Wasser gewaschen in eine schmale und hohe Flasche gebracht, worin es eine 1 Zoll im Durchmesser haltende Säule bildet, dann 2—3 Zoll hoch Wasser auf-

gegossen und nun zur weitern Metamorphose mit Chlorgas behandelt, dass man dieses mittelst eines Rohres bis auf den Boden des Products und zwar so langsam führt, dass die Chlorgasblasen, indem sie in dem Product aufsteigen, vollständig absorbirt werden während öfteren Umschüttelns. Sonnenlicht ist jetzt zu vermeiden. Das Einleiten des Chlors wird fortgesetzt, bis das Product ein spec. Gew. von 1,6 hat. Jetzt wird es gewaschen, zuerst zweimal mit Wasser, darauf mit verdünnter kohlensaurer Natronlösung, dann wieder mit Wasser, bis dieses nicht mehr auf salpetersaures Silber reagirt, dann kühlt man so viel als möglich ab. Das Product hat dann alle Eigenschaften, welche der Arzt fordern kann.

Leberthran. — Wiggers hat Gelegenheit gehabt, in Cuxhafen sich selbst Thran von frisch geschlachteten Rochen (*Raja Batis*) zu bereiten und denselben mit Gadusthran verglichen. Der Gadusthran besass eine bräunlich-gelbe Farbe, der Rochenthran eine goldgelbe, der Gadusthran riecht nur schwach nach Sardellen, der Rochenthran dagegen stark. Concentrirte Schwefelsäure färbt beide Sorten roth. Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. bewirkt auch nach zwölf Stunden keine Veränderung. Salpetersäure von 1,4 sinkt sogleich unter und färbt den Thran violet, was später ins Rothe übergeht. Rührt man die Säure mit einem Glasstabe stark durch, so erscheint aller Thran röthlich, aber nach weiterem Stehen zeigen sie bestimmte Verschiedenheiten. Gadusthran klärt sich langsam wieder, worauf er eine rein goldgelbe Farbe hat und es sammelt sich zwischen der unten abgeschiedenen Säure und dem sich klärenden Thran eine geringe gelbrothe Oelschicht, die Rochenthrane theilen sich nicht in solche Schichten, sondern zeigen eine schön rothe Farbe. Chlorgas lässt die bestimmtesten Kennzeichen hervortreten. Nach etwa zehn Minuten langem Hindurchleiten ist der Gadusthran auffallend dunkler, fast schwärzlichbraun geworden. Der Rochenthran färbt sich nur wenig bräunlich und solcher, der ohne Gallegehalt ist, bleibt hell goldgelb.

Dieser ganz allein von Prof. Dr. Wiggers bearbeitete Bericht giebt, wie alle seine Vorgänger, Zeugniss von der Sorgfalt, Umsicht und dem Fleisse des Verf., er beweist aber auch, dass die Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie von Jahr zu Jahr an Ausdehnung gewinnen und legt also genügend dar, dass Diejenigen im Irrthum sich befinden, welche meinen, dass die Apotheker in ihren wissenschaftlichen Leistungen gegen frühere Zeit zurückgegangen seien.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Königsberg i. d. N.
ist eingetreten: Hr. Apoth. Schlicht in Vietz.

Im Kreise Erfurt
ist eingetreten: Hr. Apoth. Richter in Sömmerda.

Im Kreise Elbing
ist eingetreten: Hr. Apoth. Schmieder in Elbing.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von der Direction der Aachener u. Münchener Feuer-Assecuranz-Gesellschaft wegen Zahlung der Prämie, erweiterte Betheiligung etc. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen künftiger Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen derselben und Zulage für einen Pensionair. Von Hrn. Med.-Rath. Dr. Müller wegen Porto-Ermässigung, Empfehlung eines Pensionairs und Zulage und Stipendium für einen Studirenden. An Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Statuten des allgem. Vereins; Conferenzbeschlüsse. Von Hrn. v. Hausen Dank wegen Stipendiums. An Hrn. Dr. Witting wegen seiner Vorschläge und Wünsche. Von Hrn. Pharmac. Leiner Meldung wegen Unterstützung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler Anmeldung neuen Mitglieds. Von Hrn. Vicedir. Dr. Löhr wegen dergl. und einiger Abmeldungen. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen jetziger Vervollständigung der Rechnung. Von Hrn. Kreisdir. Schumann wegen Journalzirkels. Von Hrn. Dr. Geffcken wegen Leibrenten- und Sparcasse etc. Hr. Apoth. Schuster wünscht einen älteren pensionirten Gehülfen zu beschäftigen. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungscasse. Von Hrn. Kreisdir. Gumpert wegen Angriffe auf die Pharmacie. Von Hrn. Kreisdir. Stromeyer wegen Generalversammlung in Hannover. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Wahl des Pensionairs für die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung und neuen Mitglieds im Kr. Erfurt. Von Hrn. Vicedir. Kusch Eintritt neuer Mitglieder. An Hrn. Dr. Meurer wegen Arbeit für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen einiger Pensionaire. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Kreisversammlung.

Protokoll über die Directorialversammlung des allgemeinen deutschen Apothekervereins. Abtheilung Süddeutschland.

Wegen Nichteintreffens mehrerer Directorialmitglieder konnte die Versammlung nur theilweise zur ausgeschriebenen Zeit abgehalten werden. Es waren zugegen: Bertrand aus Schwalbach, Buchka aus Frankfurt, Professor Mettenheimer aus Giessen, Dr. Riegel aus Carlsruhe und Dr. Walz aus Speyer.

Folgende Gegenstände wurden berathen und zum Beschlusse erhoben:

1) Preisfragen der Apothekergehülfen. — Man war der Ansicht, dass man für Süddeutschland keine neue Preisfragen ausschreiben solle, sondern sich stets, wie dies auch schon angeregt war, der Hagen-Bucholz'schen Stiftung in der Weise anzuschliessen, dass jedem Preisträger, sei er aus Nord- oder Süddeutschland, aus unserer Vereinscasse ein baarer Zuschuss von 8 Thlr. oder 14 fl. zufliessen soll. — Wegen der Aufstellung von geeigneten Preisfragen sollen desfallsige Wünsche von Seite der Vereinsmitglieder an die betreffenden Directoren gesendet werden und diese treten dann deshalb mit den Vorständen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung in Verbindung.

2) Preisfragen der Lehrlinge — Auch in dieser Beziehung schliesst man sich der norddeutschen Vereinsabtheilung an, so dass jeder Lehrling, welcher preiswürdig gefunden wird, von Seite unserer Vereinscasse einen baaren Zuschuss von 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr. erhalten soll. — Werden von Seite unserer Mitglieder Preisfragen aufgestellt und in Vorschlag gebracht, so wird sich unser Directorium mit jenem der norddeutschen Vereinsabtheilung ins Benehmen setzen.

3) Gehülfenunterstützungswesen. — Ueber diesen Gegenstand konnte vor der Hand keine weitere Beschlussfassung statt finden, weil bis zur Stunde von Seite der bayerischen Gremien noch keine Bestimmungen getroffen waren, wie es mit den Zinsen von 10,000 fl. vom bayerischen Apothekerverein gehalten werden soll. Sobald darüber entschieden und das Resultat dem Directorium mitgetheilt ist, werden weitere Berathungen und Beschlussfassungen statt finden. Zur Unterstützung hatte sich bis jetzt nur ein Gehülfe aus Nassau gemeldet, da man jedoch über dessen Persönlichkeit nicht genügende Aufschlüsse geben konnte, so wurde für diesmal von der Unterstützung Umgang genommen, dagegen die einzelnen Directoren eingeladen, in ihren Kreisen wegen dürftiger Gehülfen Gesuche entgegen zu nehmen und gehörig begründet an das Oberdirectorium einzusenden.

Die Beiträge aus der Pfalz, Oberfranken und Nassau gehen regelmässig ein und betragen bereits inclusive der Zinsen 480 fl. (Vergl. Jahrbuch, Novemberheft.)

4) Jahrbuch für praktische Pharmacie. — Der Director der pfälzischen Gesellschaft und Redacteur Dr. Walz theilte mit, dass es ihm durch Uebereinkunft mit dem Drucker möglich sei, von 1853 an die Zeitschrift um den billigen Preis von 4 fl. 48 kr. jedem Theilnehmer der Gremien und Einzelvereine per Post franco einzusenden. Man war einstimmig über dieses Anerbieten erfreut und sprach die Hoffnung aus, dass durch diese neue billige Einrichtung die Verbreitung des Jahrbuches sicher sehr zunehmen werde.

Sämmtliche Directoren wurden gebeten, die Namenverzeichnisse ihrer Vereinsmitglieder so bald als möglich dem Oberdirector einzusenden.

5) General- und Directorialversammlung betreffend. — Da es möglich wäre, dass einmal bei irgend einer Generalver-

sammlung die meisten der Directorialmitglieder beizuwohnen verhindert wären und da doch nothwendig erscheint, dass wenigstens, ausser dem Vorstand und Secretair, noch zwei weitere Mitglieder des Directoriums beiwohnen, so soll auf der jeweiligen Directorialversammlung die Bezeichnung dieser Mitglieder statt finden. Als Entschädigung für die Reisen zu der Directorialversammlung soll jedes Mitglied die Fahrkosten nebst Tagsdiäten à 2 fl. 30 kr. berechnen dürfen und ebenso jene Directorialmitglieder, welche ausser dem Vorstande und Secretair als bezeichnet den Generalversammlungen beiwohnen. Für die diesjährige Generalversammlung hatte man auf die Entschädigung verzichtet, dagegen jene für die in Stuttgart und Frankfurt im Mai abgehaltene Directorialversammlung berechnet.

7) Wegen der nächstjährigen Generalversammlung kam man überein, die Stadt Nürnberg, als im Herzen von Deutschland gelegen, in Vorschlag zu bringen; als Zeit zur Abhaltung wünschte man ebenfalls den Monat August oder September. Durch die Directorialversammlung wurde weder Zeit noch Ort bezeichnet, aber der Wunsch ausgesprochen, dass sie möglichst im Norden, kurz vor der Directorialversammlung der norddeutschen Vereinsabtheilung abgehalten werden möchte.

Verzeichniss

der

ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse pro 1852.

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
A.						
Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
Kreis Cöln.						
Von den Herren:						
Claudi, Ap. in Mühlheim	1	—	—			
Hammerschmidt, Ap. in Cöln	2	—	—			
Kranz, Ap. in Mühlheim	1	—	—			
Krönig, Ap. in Cöln	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling	2	—	—			
Lehmann, Ap. das.	2	—	—			
Martini, Ap. in Brühl	1	—	—			
Reimsbach, Ap. in Cöln	1	—	—			
Sickermann, Ap. das.	1	—	—	12	—	—
Kreis Bonn.						
Von den Herren:						
Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Blank, Ap. in Coblenz	1	—	—			
Hepp, Ap. in Mayen	2	—	—			
Schuhmacher, Ap. in Bornheim, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Latus	7	—	—	12	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	7	—	—	12	—	—
Staud, Ap. in Ahrweiler	2	—	—			
Thraen, Ap in Neuwied	3	—	—			
Wittich, Ap. das	2	—	—			
Wrede, Ap. in Bonn	2	—	—	16	—	—
Kreis Düsseldorf.						
Von den Herren:						
Riedel, Ap. in Rheidt, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Rave, Ap. in Geldern	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Jansen, Ap. in Jüchen	—	15	—			
Dürselen, Ap. in Odenkirchen, für 1 Lehrl.	1	—	—			
Delhongue, Ap. in Dormagen	2	—	—	8	15	—
Kreis Crefeld.						
Von den Herren:						
Gustke, Ap. in Opladen	2					
Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	—	15	—			
v. d. Trappen, Ap. in Moers	—	15	—			
Schubert, Geh. in Opladen	1	—	—	4	—	—
Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	1	—	—			
Emmel, Ap. in Ruhrort	1	—	—			
Flashoff, Ap. in Essen	1	—	—			
Grevel, Ap. in Sterkerade	1	—	—			
Hager, Ap. in Bochum	1	—	—			
Hofius, Ap. in Werden	1	—	—			
Jansen, Ap. in Steele	1	—	—			
Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—	—			
Lobbecke, Ap. in Duisburg	1	—	—			
Menne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	1	—	—			
Overhamm, Ap. in Werden	1	—	—	12	—	—
Kreis Eifel.						
Von den Herren:						
Joachim, Ap. in Bittburg	—	20	—			
Triboulet, Ap. in Kyllburg	1	—	—			
Veling, Ap. in Hillesheim	—	20	—	2	10	—
Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . .	3	—	—			
de Berghes, Ap. in Elberfeld	4	—	—			
Brink, Ap. in Solingen	3	—	—			
Diergardt, Ap. in Burscheid	1	2	6			
Dorr, Ap. in Wülfrath	2	—	—			
Herschbach, Ap. in Wichlinghausen . .	1	—	—			
Löbecke, Ap. in Elberfeld	2	—	—			
Paltzow, Ap. in Wald	3	—	—			
Schlickum, Ap. in Velbert	2	—	—			
Latus .	21	2	6	54	25	—

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Transport .	21	2	6	54	25	—
Struck, Ap in Elberfeld	3	—	—			
Weigler, Ap. in Solingen	3	—	—			
Dobbelstein, Geh. in Elberfeld	1	—	—			
Engels, Geh. in Wald	1	—	—			
Rodewe, Geh. in Elberfeld	1	—	—			
Neunerdt, Lehrl. in Mettmann	1	—	—	31	2	6
Kreis Emmerich.						
Von Hrn. Weddige, Ap. in Borken . . .	—	—	—	—	10	—
Kreis Schwelm.						
Von den Herren:						
Augustin, Ap. in Remscheid	3	—	—			
Bädecker, Ap. in Witten	2	2	6			
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen . . .	2	—	—	7	2	6
Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier . . .	1	—	—			
Kämpf, Ap. in Saarburg	1	—	—			
Reuland, Ap. in Schweich	—	15	—	2	15	—
Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel .	2	—	—			
Emmel, Admin. in Sobernheim	1	—	—			
Foertsch, Ap. in St. Johann	3	—	—			
Kiefer, Ap. in Saarbrück	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Koch, Ap. das.	2	—	—			
Roth, Ap in Herrstein	1	—	—			
Roth, Ap. in Ottweiler	2	—	—	15	—	—
Summa .	—	—	—	110	25	—

II. Vicedirectorium Westphalen.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm . .	1	—	—			
Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg . . .	1	—	—			
Belli, Ap. in Altena	1	—	—			
v. Berg, Ap. in Lüdenscheid	1	—	—			
Gerhardi, Ap. in Halver	1	10	—			
Göbel, Ap. in Altena	1	—	—			
Happe, Ap. in Limburg	1	—	—			
Hallmann, Ap. in Plattenberg	1	—	—			
Hasse, Adm. in Fredenburg	—	10	—			
Hempel, Ap. in Neuenrode	1	—	—			
Henke, Ap. in Unna	1	—	—			
Hoynck, Ap. in Altendorf	2	—	—			
Libeau, Ap. in Hörde	1	—	—			
Overhoff, Ap in Iserlohn	1	—	—			
Latus .	14	20	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	14	20	—	—	—	—
Pfeiffer, Ap. in Neheim	1	—	—			
Printz, Dr. med. in Lüdenscheid	—	15	—			
Redicker, Ap. in Hamm	1	15	—			
Ullrich, Ap. in Bileke	1	—	—			
Verhöff, Ap. in Soest	2	—	—			
Wrede, Ap. in Meschede	1	—	—			
Cuntz, Geh. in Halver	1	—	—			
Blickmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Starcke, Geh. das.	1	—	—			
N. N., Geh. in Arnsberg	1	—	—	25	20	—
Kreis Herford.						
Von den Herren:						
Delius, Ap. in Versmold	—	10	—			
Böttcher, Ap. in Wiedenbrück	1	—	—	1	10	—
Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Overbeck, Dir., Ap. in Lemgo	3	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn	1	—	—			
Derselbe Eintrittsgeld für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	1	—	—			
Hofr. Brandes Erben in Salzuflen . . .	3	—	—			
Heinemann, Ap. in Lemgo, pro 1851 u. 1852	4	—	—			
Melm, Ap. in Oerlinghausen	2	—	—			
Quentin, Hof-Ap. in Detmold	4	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrap	2	—	—			
Derselbe Eintrittsgeld für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Schöne, Ap. in Bösingfeld	2	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg . . .	2	—	—			
Wessel, Ap. in Detmold	1	—	—			
Volland, Adm. in Salzuflen	1	—	—			
Martfeld, Geh. das.	—	20	—	30	20	—
Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Faber, Dir., Ap. in Minden	1	—	—			
Biermann, Ap. in Bünde	1	—	—			
Lehmann, Ap. in	2	—	—			
Meyer, Ap. in Levern, für 1 Lehrl. . .	2	—	—			
Ohly, Ap. in Lübbecke	1	—	—			
Sasse, Ap. in Dielingen, pro 1851 . . .	1	—	—	8	—	—
Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster . . .	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	1	12	6			
Homann, Ap. in Notteln	2	—	—			
Libeau, Ap. in Wadersloh	1	7	6			
Sauermost, Ap. in Vreden	1	—	—	8	20	—
Latus .	—	—	—	74	10	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	—	—	—	74	10	—
Kreis Paderborn.						
Von den Herren:						
Dr. Witting, Dir., Ap. in Höxter . . .	1	—	—			
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	3	—	—			
Barkhausen, Ap. in Lügde	1	—	—			
Grove, Ap. in Beverungen	2	—	—			
Jehn, Ap. in Geske	1	—	—			
Kohl, Ap. in Brakel	3	—	—			
van Nuyss, Ap. in Lichtenau	—	20	—			
Quicke, Ap. in Büren	2	—	—			
Röhr, Ap. in Driburg	1	—	—			
Rotgeri, Ap. in Rietberg	2	—	—			
Sonneborn, Ap. in Delbrück	1	—	—	17	20	—
Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen . . .	3	—	—			
Derselbe ausserordentl. Beitrag	2	20	—			
Crevecoeur, Ap. das.	1	—	—			
Felthaus, Ap. in Netphen	1	—	—			
Grossmann, Ap. in Battenberg	1	—	—			
Hillenkamp, Ap. in Brilon	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	1	—	—			
Kortenbach, Ap. in Burbach	1	—	—			
Krämer, Ap. in Kirchen	1	—	—			
Lang, Ap. in Gladenbach	1	—	—			
Röseler, Ap. in Winterberg	1	—	—			
Westhoven, Ap. in Olpe	1	—	—			
Wrede, Ap. in Hilchenbach	1	—	—			
Stein, Geh. in Battenberg	1	—	—			
Westhoff, Geh. in Olpe	1	—	—	20	20	—
Summa .	—	—	—	112	20	—

III. Vicedirectorium Hannover.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Hannover.						
Von den Herren:						
Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten	1	—	—			
Engerstein, Ap. in Hannover	1	—	—			
Ardmann, Ap. das	1	—	—			
Friesland, Ap. in Linden	1	—	—			
Hildebrand, Ap in Hannover	3	—	—			
Redecker, Ap. in Neustadt, für 1 Lehrl. .	2	—	—			
Rottmann, Ap. in Celle	2	—	—			
Stein, Ap. in Grohnde	—	20	—			
Wackenroder, Ap. in Burgdorf	1	—	—			
Teichmüller, Geh. in Neustadt	—	15	—	13	5	—
Latus . .	—	—	—	13	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	13	5	—
Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt . . .	2	—	—			
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Deichmann, Ap. in Hildesheim	6	—	—			
Halle, Ap. in Hohenhameln	1	—	—			
Mootz, Ap. in Salzderhelden	1	—	—			
Schwacke, Ap. in Alfeld	—	20	—			
Seelhorst, Ap. in Meinersen	1	10	—			
Weppen, Ap. in Markoldendorf	1	—	—			
Brauns, Geh. in Hildesheim	1	—	—			
Koch, Geh. in Clausthal	1	—	—			
Kobbe, Geh in Sarstedt	1	—	—			
Lenzen, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Merkel, Geh. das.	1	—	—			
Wiesenhavern, Geh. in Hildesheim . . .	1	—	—	23	15	—
Kreis Hoya-Diepholz.						
Von den Herren:						
du Mênil, Kreisd., Ap. in Brinkum, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Behre, Ap. in Stolzenau	—	20	—			
Buchner, Ap. in Rethem	1	—	—			
Fröhling, Ap. in Bassum	—	15	—			
Krancke, Ap. in Sulingen	1	10	—			
Oldenburg, Ap. in Nienburg	1	—	—			
Wuth, Ap. in Diepholz	—	10	—	6	25	—
Kreis Lüneburg.						
Von den Herren:						
du Mênil, Dir., Geh. Ober-Berg-Comm., Ap. in Wunstorf	1	—	—			
Halle, Ap. in Ebstorf	1	—	—			
Linck, Ap. in Wittingen	1	—	—			
Prollius, Ap. in Uelzen	2	—	—			
Schaper, Ap. in Soltau	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—	8	—	—
Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Albrecht, Adm. in Rastede	1	—	—			
Böckeler, Ap. in Varel, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Hausmann, Ap. in Atens, desgl.	2	—	—			
Münster, Ap. in Berne, desgl.	2	—	—			
Dirks, Geh. in Rastede	—	15	—	9	15	—
Kreis Osnabrück.						
Von den Herren:						
Becker, Ap. in Essen	1	—	—			
Gotting, Ap. in Glandorf	1	—	—			
Latus .	2	—	—	61	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport	2	—	—	61	—	—
Kemper, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Kerkhoff, Ap. in Meppen	1	—	—			
Messmann, Ap. in Badbergen	2	—	—			
Meyer, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Nettelhorst, Ap. in Iburg	1	—	—			
Neumann, Ap. in Lingen	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Melle	1	—	—			
Weber, Ap. in Neuenhaus	2	—	—			
Gerdes, Geh. in Essen	1	—	—	12	—	—
Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	2	—	—			
Antoni, Ap. in Weener	1	—	—			
Börner, Ap. in Leer	1	—	—			
Borchers, Ap. in Cöllinghorst	1	—	—			
Detmers, Ap. in Hage	1	—	—			
Freese, Ap. in Marienhofe	1	—	—			
Holle, Ap. in Detern	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Oldersum	1	—	—			
Kittel, Ap. in Timmel	1	—	—			
Matthäi, Ap. in Jemgum	1	—	—			
Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	1	—	—			
Plagge, Ap. in Aurich	1	—	—			
Schrage, Ap. in Pewsum	2	—	—			
v. Senden, Ap. in Aurich	1	—	—			
Seppeler, Ap. in Leer	1	—	—			
Stisser, Ap. in Papenburg	1	—	—			
Taaks, Ap. in Dornum	1	—	—			
Timmermann, Ap. in Bunde	1	—	—			
Hünen, Geh. in Hage	1	—	—	21	—	—
Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Penz, Kreisdir., Ap. in Lesum	2	—	—			
Brün, Adm. in Klienworth	1	—	—			
Drevea, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	2	—	—			
Gerdts, Ap. in Freiburg	2	—	—			
Dr. Hardtung, Ap. in Horneburg	1	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	4	—	—			
Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	1	—	—			
Kerstens, Ap. in Stade	2	—	—			
Knoch, Ap. in Rönnebeck	2	—	—			
Martfeld, Adm. in Ottersberg	1	—	—			
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	2	—	—			
Dr. Müller, Ap. das.	2	—	—			
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	1	—	—			
Polemann, Adm. in Osten	1	—	—			
Olivet, Ap. in Lilienthal	2	—	—			
Ruge, Ap. in Neuhaus	2	—	—			
Latus	28	—	—	94	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	28	—	—	94	—	—
Schröder, Ap. in Harsefeld	2	—	—			
Schultze, Ap. in Jork	2	—	—			
Stümcke, Ap. in Vegesack	2	—	—			
Thaden, Ap. in Achim	1	—	—			
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	4	—	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	5	—			
Melle, Geh. in Oberndorf	1	—	—	41	5	—
Summa .	—	—	—	135	5	—
IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Dr. Herzog, Dir., Ap. in Braunschweig .	4	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Krüger	2	—	—			
" " " " Plener	2	—	—			
" " " " Härtel	2	—	—			
Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	2	—	—			
Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig .	2	—	—			
Grothe, Ap. das.	6	—	—			
Mackensen, Hof-Ap. das.	3	—	—			
Haupt, Ap. in Seesen	1	—	—			
Hermann, Ap. in Ilsenburg	1	—	—			
Höfer, Ap. in Gandersheim	1	—	—			
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	1	—	—			
Kubel, Ap. in Eschershausen	1	—	—			
Sandorfy, Ap. in Harzburg	2	—	—			
Stübner, Adm. in Bodenburg	1	—	—			
Volker, Ap. das.	1	—	—			
Werner, Ap. in Lehre	1	—	—			
Böhme, Prov. in Braunschweig	—	20	—			
Günther, Geh. das.	—	20	—			
Moritz, Geh. das.	—	20	—			
Wegemann, Geh. das.	—	20	—	35	20	—
Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Armbrecht, Adm. in Lautenthal	1	—	—			
Bornträger, Ap. in Osterode	—	10	—			
Braunholz, Ap. in Goslar	4	—	—			
Hirsch, Ap. das.	4	—	—			
Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg . . .	1	—	—			
Albrecht, Geh. in Salzgitter	—	15	—			
Helmuth, Geh. in Goslar	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Schachtrupp, Lehrl. in Duderstadt . . .	2	10	—	15	5	—
Kreis Blankenburg.						
Von den Herren:						
Borée, Ap. in Elbingerode	3	—	—			
Dannemann, Ap. in Fallersleben . . .	1	—	—			
Denstorf, Ap. in Schwanebeck	1	—	—			
Gerhard, Ap. in Hasselfelde	2	—	—			
Latus .	7	—	—	50	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	7	—	—	50	25	—
Hampe, Ap. in Blankenburg	4	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Wangemann . .	2	—	—			
" " " " König	2	—	—			
Krukenberg, Ap. in Königslutter	1	—	—			
Lehrmann, Ap. in Schoningen	1	—	—			
Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	2	—	—			
Lilie, Ap. in Wegeleben	1	15	—			
Lucanus, Ap. in Halberstadt	2	2	6			
Schiller, Ap. in Pabsdorf	1	15	—			
Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	2	—	—			
Senf, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Borchno, Geh. in Hasselfelde	—	20	—	27	22	6
Summa .	—	—	—	78	17	6

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

Kreis Stavenhagen.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen .	3	—	—			
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—	—			
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	2	—	—			
Gremler, Ap. in Woldegk	3	—	—			
Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	2	—	—			
Mayer, Ap. in Friedland	5	10	—			
Müller, Ap. in Neubrandenburg	2	—	—			
Rodeloff, Ap. in Stargard	2	—	—			
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—	—			
Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	3	—	—			
Timm, Ap. in Malchin	5	—	—			
Vilatte, Ap. in Penzlin	2	—	—			
Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	3	—	—			
Dietz, Geh. in Malchin	1	—	—			
Fromm, Geh. in Fürstenberg	1	—	—			
Krull, Geh. in Malchin	1	—	—			
Mentzel, Geh. in Strelitz	1	—	—			
Müller, Geh. in Stargard	1	—	—			
Pieper, Geh. in Penzlin	1	—	—			
Rehfeld, Geh. in Stavenhagen	1	—	—			
Ruhbaum, Geh. in Strelitz	1	2	6			
Wobith, Geh. in Neustrelitz	1	—	—			
Altmann, Lehrl. das.	1	—	—			
Hollandt, Lehrl. in Stavenhagen, Eintrittsgeld	2	—	—	46	12	6

Kreis Güstrow.

Von den Herren:

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow . . .	3	—	—			
Bösefleisch, Ap. in Goldberg	3	—	—			
Brun, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Engel, Ap. in Dargun	2	—	—			
Grischow, Ap. in Crivitz	2	—	—			
Hermes, Ap. in Neukalden	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Plau	2	—	—			
Latus .	16	—	—	46	12	6

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	16	—	—	46	12	6
Müller, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Müller's Erben, Ap. in Malchow . . .	2	—	—			
Rotger, Ap. in Sternberg	2	—	—			
Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	1	—	—			
Sass, Ap. in Waren	2	—	—			
Strilack, Ap. das.	2	—	—			
Scheel, Ap. in Teterow	4	—	—			
Schlosser, Ap. in Röbel	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim	3	—	—			
Bahl, Geh. in Güstrow	1	—	—			
Bösefleisch, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Brunswiz, Geh. in Sternberg	1	—	—			
Engelhard, Adm. in Lübz	1	—	—			
Franck, Geh. in Teterow	1	—	—			
Hammermeister, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Hintzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
Krause, Adm. in Goldberg	1	—	—			
Leonhardt, Geh. in Waren	1	—	—			
Martens, Adm. in Malchow	1	—	—			
Prehen, Geh. in Goldberg	1	—	—			
Weschke, Adm. in Güstrow	1	—	—			
Wollesky, Geh. in Malchow	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim, für 1 Lehrl.	2	—	—	50	15	—
Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Kühl, Kreisdir., Ap. in Rostock	2	—	—			
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	2	—	—			
Bulle's Erben, Ap. in Saage	2	—	—			
v. Santen, Ap. in Cröplin	1	—	—			
Schulz, Adm. in Rostock	1	—	—			
Stever, Adm. in Laage	1	—	—			
Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	2	—	—			
Wettering, Ap. in Bruel	1	—	—			
N. N., Ueberschuss am Beitrage	—	2	6			
Balk, Geh. in Schwaan	1	—	—			
Böhm, Geh. in Bruel	—	15	—			
Cordes, Geh. in Rostock	1	—	—			
Dethloff, Geh. das.	1	—	—			
Hermes, Geh. das.	1	—	—			
Heuck, Geh. in Wismar, pro 1851 u. 1852 à 15 Sgr.	1	—	—			
Hort, Geh. in Rostock	1	—	—			
Krüger, Geh. das.	1	—	—			
Lau, Geh. in Ribnitz	1	—	—			
Niedewitz, Geh. in Rostock	1	—	—			
Petersen, Geh. in Doberan	1	—	—			
Schultze, Geh. in Rostock	1	—	—			
Wolkow, Geh. in Marlow	1	—	—			
Kühl, Ap. in Rostock, für 1 Lehrl. . . .	2	—	—			
Latus .	26	17	6	96	27	6

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	26	17	6	96	27	6
Dr. Brandenburg, Hof-Ap. in Rostock, für 1 Lehrling.	2	—	—			
Dr. Witte's Erben, Ap. das., desgl. . .	2	—	—	30	17	6
Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Sarnow, Vicedir., Hof-Ap. in Schwerin .	3	—	—			
Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	2	—	—			
Evert, Ap. das.	2	—	—			
Fenckhausen, Ap. in Schwerin	2	—	—			
Francke, Ap. das.	3	—	—			
Gaedecke, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Kahl, Ap. in Hagenow	2	—	—			
Ludwig, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin	1	—	—			
Petersen, Ap. in Klütz	2	—	—			
Schultze, Ap. in Rehna	1	—	—			
Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	3	—	—			
Wasmuth, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	3	—	—			
Windhorn u. Sohn, Ap. in Boitzenburg .	3	—	—			
Kämpfer, Geh. in Gadebusch	1	—	—			
Müller, Geh. das.	1	—	—			
N. N., Geb. in Klütz	—	10	—	32	10	—
Summa .	—	—	—	159	25	—

VI. Vicedirect. Bernburg-Eisleben.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Kreis Eisleben.						
Von den Herren:						
Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben . . .	3	—	—			
Bach, Ap. in Schafstedt	—	10	—			
Bonte, Ap. in Hettstädt	3	—	—			
Haessler, Ap. in Eisleben	3	—	—			
Helmkampf, Ap. in Sandersleben . . .	—	10	—			
Hornung, Ap. in Aschersleben	3	—	—			
Krüger, Ap. das.	2	—	—			
Müller, Ap. in Mansfeld	1	—	—			
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	1	2	6			
Poppe, Ap. in Artern	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling.	2	—	—	19	22	6
Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling	2	—	—			
Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle . . .	10	20	—			
Görnemann, Adm. in Güntersberge . . .	1	—	—			
Heidenreich, Ap. in Cöthen	1	10	—			
Kanzler, Ap. in Calbe a. d. S.	1	—	—			
Latus .	19	—	—	19	22	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	28	15	—
Kreis Eschwege.						
Von den Herren:						
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	1	—	—			
G. Braun, Ap. das.	2	—	—	3	—	—
Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Hausch, Fr. Wwe., Ap. in Bachtersbach .	1	—	—			
Heräus, Ap. in Hanau	1	—	—			
Hörle, Ap. in Frankfurt	1	—	—			
Kämpf, Ap. in Meerholz	1	—	—			
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—	—			
Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein . . .	1	—	—			
Röthe, Ap. in Windecken	1	—	—			
Rullmann, Hof.-Ap. in Fulda	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—	—			
Stamm, Ap. das.	1	—	—			
Sporleder, Ap. in Bergen	1	—	—			
Wollweber, Adm. in Sachsenhausen . .	1	—	—			
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	2	—	—			
Bode, Geh. in Hanau	—	17	2			
Dorsch, Geh. in Fulda	1	—	—			
Kind, Geh. das	1	—	—			
Merck, Geh. in Hanau	1	—	—			
Stamm, Geh. in Windecken	—	15	—			
Wild, Geh. in Hanau	1	—	—	26	2	2
Kreis Treysa.						
Von den Herren:						
Hartert, Ap. in Kirchhain	2	—	—			
Hess, Ap. in Marburg	1	—	—			
Jacobi, Ap. in Fulda	2	—	—			
Krüger, Ap. in Homberg	1	—	—			
Riepenhausen, Ap. in Marburg	1	—	—			
Ruppersberg, Ap. das.	1	—	—	8	—	—
Summa .	—	—	—	65	17	2

VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Kreis Erfurt.						
Von den Herren:						
Bauersachs, Ap. in Sömmerda	1	—	—			
Beetz, Ap. in Worbis	1	2	6			
Gräger, Dr., Ap. in Mühlhausen . . .	2	—	—			
Hentschel, Ap. in Gr. Bodungen . . .	1	—	—			
Hübschmann, Ap. in Langensalza . . .	1	—	—			
Klauer, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Latus .	7	2	6	—	—	—

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Transport . .	7	2	6	—	—	—
Kloth, Ap. in Gebesee	1	—	—			
Osswald, Hof.-Ap. in Arnstadt	1	—	—			
Schefler, Ap. in Ilmenau	1	—	—			
Schenke, Ap. in Weissensee	2	—	—			
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	1	—	—			
Schweikert, Ap. in Dingelstadt	1	—	—			
Rebling, Ap. in Langensalza	1	—	—	15	2	6
Kreis Altenburg.						
Von den Herren:						
Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla . . .	2	—	—			
Dörffel, Ap. in Altenburg	2	—	—			
Fischer, Ap. in Cahla	2	—	—			
Grau, Ap. in Orlamünde	1	—	—			
Löwel, Ap. in Roda	2	—	—			
Otto, Hof-Ap. in Gera	5	—	—			
Stoy, Ap. in Meuselwitz	1	—	—			
Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg . . .	2	—	—	17	—	—
Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg . .	2	—	—			
Albrecht, Ap. in Sonneberg	1	—	—			
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Forster, Ap. in Hof	—	20	—			
Frobenius, Ap. in Suhl	1	—	—			
Gempp, Ap. in Rodach	1	—	—			
Grabner, Ap. in Behrungen	2	—	—			
Gründler, Ap. in Coburg	2	—	—			
Hofmann, Ap. in Römhild	—	10	—			
Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen . .	2	—	—			
Kröbel, Ap. in Schleussingen	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	—	17	3			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Müller, Ap. in Heldburg	1	—	—			
Müller, Ap. in Königsberg	1	—	—			
Münzel, Ap. in Themar	1	—	—			
Sandrock, Ap. in Römhild	—	25	9			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Schmidt, Ap. in Suhl	1	—	—			
Springmühl, Ap. in Hildburghausen . .	—	15	—			
Stellmacher, Ap. in Cronach	—	15	—			
Westrum, Ap. in Hildburghausen . . .	1	—	—			
Wittig, Ap. in Wasungen	1	—	—			
Löhlein, Stud. pharm. in München . . .	—	15	—			
Ortmann, Geh. in Coburg	1	—	—			
Th. Reinhardt, Handl.-Reis. in Nürnberg .	1	—	—			
Schuh, Geh. in Coburg	1	—	—	29	18	—
Latus .	—	—	—	61	15	6

	ℛ	Sgr	₰	ℛ	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	63	15	—
Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau . . .	2	—	—			
Henning, Ap. in Bernstadt, für 1 Lehrl. .	2	—	—			
Hoffmann, Ap. in Gr. Schönau	1	—	—			
Just, Ap. in Herrnhut	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Keilhau, Ap. in Pulsnitz	2	—	—			
Kinne, Adm. in Herrnhut	1	—	—			
Leuthold, Ap. in Bischofwerda	1	—	—			
Otto, Ap. in Reichenau	1	25	—			
Rein, Ap. in Zittau	3	—	—			
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg . . .	1	—	—			
Schimmel, Ap. in Bautzen	1	—	—			
Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	1	—	—			
Koch, Geh. in Herrnhut	1	—	—	20	25	—
Kreis Leipzig.						
Von den Herren:						
John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	3	—	—			
Arnold, Ap. in Leisnig	1	—	—			
Berndt, Ap. in Grimma	1	—	—			
Beyer, Ap. in Strehla	1	—	—			
Gelbke, Ap. in Taucha	1	—	—			
Herberg, Ap. in Mutzchen	1	—	—			
Helbig, Ap. in Pegau	1	—	—			
Henny, Ap. in Rötha	1	—	—			
König, Ap. in Wermsdorf	—	25	—			
Lüdicke, Ap. in Brandis	1	—	—			
Martens, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Neubert, Ap. das.	1	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen	2	—	—			
Röder, Ap. in Markranstädt	1	—	—			
Sachse, Fabrikant in Leipzig	1	—	—			
Schütz, Ap. das.	1	—	—			
Täschner, Ap. das.	3	—	—			
Böttcher, Geh. das.	—	15	—			
Golz, Geh. das.	—	15	—			
N. N., Geh. in Wurzen	1	—	—			
Ohm, Geh. in Leipzig	1	—	—			
Rast, Geh. das.	—	15	—			
Schwarz, Geh. das.	1	—	—			
Sondermann, Geh. das.	—	15	—			
Treff, Geh. das.	—	15	—	29	10	—
Kreis Leipzig-Erzgebirg.						
Von den Herren:						
Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz . . .	1	—	—			
Müller, Ap. in Waldheim	1	—	—			
Latus .	2	—	—	113	20	—

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Transport .	2	—	—	113	20	—
Funke, Geh. in Colditz	1	—	—			
Hachner, Geh. in Zschopau	1	—	—	4	—	—
Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz . . .	2	—	—			
Göbel, Ap. in Plauen	5	—	—			
Gringmuth, Ap. in Neukirchen	1	—	—			
Pinther, Ap. in Adorf	1	—	—			
Schwabe, Ap. in Auerbach	1	—	—			
Wiedemann, Ap. in Reichenbach . . .	2	—	—	12	—	—
Aus dem Kreise Güns in Ungarn . . .	—	—	—	10	26	6
Summa .	—	—	—	140	16	6

X. Vicedirectorium der Marken.

	Thlr	sgr	pf	Thlr	sgr	pf
Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Dr. Geiseler, Dir., Ap. in Königsberg . .	2	—	—			
Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	3	—	—			
Fick, Ap. in Zehden	2	—	—			
Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	2	10	—			
Hoppe, Ap. in Straussberg	—	17	6			
Jensen, Ap. in Wrietzen	1	—	—			
Kroll, Ap. in Selow	3	—	—			
Metzenthin, Ap. in Cüstrin	5	—	—			
Reichert, Ap. in Müncheberg	1	17	6			
Sala, Ap. in Fürstenfelde	—	10	—			
Teutscher, Ap. in Mohrin	2	—	—			
Voss, Ap. in Bärwalde	2	—	—			
Schulz, Geh. in Zehden	1	—	—	25	25	—
Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	4	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Granzow . . .	2	—	—			
Bürger, Ap. in Greifenberg	2	—	—			
Couvreux, Ap. in Biesenthal	2	—	—			
Grapow, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Heinrici, Ap. in Schwedt	3	—	—			
Holtz, Ap. in Prenzlau	2	—	—			
Körber, Ap. das.	2	—	—			
Krafft, Ap. in Boitzenburg	2	—	—			
Leidolt, Ap. in Vierraden	1	—	—			
Liegner, Ap. in Liebenwalde	2	—	—			
Mahlitz, Ap. in Templin	2	2	6			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Noack, Ap. in Oderberg	3	—	—			
Roth, Ap. in Werneuchen	2	—	—			
Latus .	36	2	6	25	25	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	36	2	6	25	25	—
Weiss, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Weiss, Ap. in Strassburg	3	—	—			
Wittrin, Ap. in Prenzlau	1	15	—			
Hagedorn, Geh. das.	1	—	—			
Hindenburg, Geh. das.	1	—	—			
Zillich, Geh. in Templin	1	—	—	46	17	6
Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Goldschmidt, Ap. in Dramburg, incl. 1851	2	—	—			
Lincke, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Marquardt, Ap. in Woldenberg	2	—	—			
Rolcke, Ap. in Landsberg, incl. pro 1851	8	—	—			
Röstel, Ap. das., incl. pro 1851 . . .	7	5	—			
Selle, Ap. in Birnbaum	1	—	—			
Stark, Ap. in Freienwalde	1	—	—			
Vogtherr, Geh. in Birnbaum	—	15	—	22	20	—
Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin . .	5	—	—			
Bäthke, Ap. das.	5	—	—			
Becker, Ap. das.	6	—	—			
Behm, Ap. das.	5	—	—			
Benoit, Ap. das.	5	—	—			
Bernard, Ap. das.	5	—	—			
Beyrich, Ap. das.	5	—	—			
Blell, Ap. das.	7	—	—			
Blume, Ap. das.	5	—	—			
Bolle, Ap. das.	6	—	—			
Dumann, Ap. das.	5	—	—			
Fubel, Ap. das.	5	—	—			
Günther, Ap. das.	6	—	—			
Heyder, Ap. das.	3	—	—			
Jung, Ap. das.	7	—	—			
Kaumann, Ap. das.	5	—	—			
Kellner, Ap. das.	5	—	—			
Kluge, Ap. das.	6	—	—			
Helming, Ap. das.	5	—	—			
Link, Ap. das.	4	—	—			
Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	6	—	—			
A. Meyerhoff, Ap. das.	6	—	—			
E. Meyerhoff. Ap. das.	5	—	—			
Müller, Ap. das.	3	—	—			
Pannenberg, Ap. das.	5	—	—			
Phemel, Ap. das.	4	—	—			
Riedel, Ap. das.	8	—	—			
Ring, Ap. das.	3	—	—			
Rubach, Ap. das.	2	—	—			
Schacht, Ap. das.	5	—	—			
Latus .	152	—	—	95	2	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	152	—	—	95	2	6
Scheller, Ap. in Berlin	5	—	—			
Schwing, Ap. das.	4	—	—			
Simon, Ap. das.	6	—	—			
Sonntag, Ap. das.	7	—	—			
Voigt, Ap. das.	6	—	—			
Wallmüller, Fr. Wwe., Ap. das.	4	—	—			
Weigand, Ap. das.	3	—	—			
Weise, Ap. das.	5	—	—			
Dr. Müller, Ap. das., für 1 Lehrl.	2	—	—	194	—	—
Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	2	—	—			
Naumann, Ap. in Seehausen	1	—	—			
Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	3	—	—			
Schulz, Ap. in Gommern	1	—	—			
Seaff, Ap. in Oebisfelde, für 1 Lehrl. . .	2	—	—			
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	3	—	—			
Gräber, Geh. in Seehausen	—	17	6			
Nitschke, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Steuding, Geh. in Möckern	—	10	—	13	7	6
Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk . . .	3	—	—			
Bävenroth, Ap. in Havelberg	1	—	—			
Brauer, Ap. in Kyritz	1	—	—			
Heller, Ap. in Lenzen	1	—	—			
Kermer, Ap. in Wusterhausen	1	—	—			
Meyer, Ap. in Puttlitz	1	15	—			
Priem, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Mad. Schönduve, Ap. in Wittenberge . .	2	—	—			
Schultze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
Utecht, Ap. in Wilsnack	1	10	—			
Wittich, Ap. in Havelberg	1	10	—			
Erfurt, Geh. in Pritzwalk	1	—	—			
Hiebendahl, Geh. in Wittenberge . . .	—	15	—			
Rhode, Geh. in Havelberg	1	—	—	19	20	—
Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Lionnet, Ap. in Friesack	1	—	—			
Wittke, Ap. in Cremmen	1	—	—			
Steindorff, Ap. in Oranienburg	2	—	—			
Viering, Ap. in Gransa	1	—	—	5	—	—
Kreis Sonnenberg.						
Von den Herren:						
Bockshammer, Ap. in Zielenzig	1	—	—			
Eichberg, Ap. in Karge	1	—	—			
Runge, Ap. in Drossen	1	—	—	3	—	—
Latus .	—	—	—	330	—	—

	Thlr	Sgr	₰	Thlr	Sgr	₰
Transport .	—	—	—	330	—	—
Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	1	—	—			
Bracht, Ap. in Osterburg	1	—	—			
Hartwig, Ap. in Tangermünde	1	—	—			
Hentschel, Ap. in Salzwedel	2	—	—			
Mandenberg, Ap. in Seehausen	3	—	—			
Riemann, Ap. in Gardelegen	1	—	—			
Senff, Ap. in Calbe	1	—	—			
Strümpfler, Ap. in Stendal	1	—	—			
Woltersdorff, Ap. in Arendsee	1	—	—			
Zechlin, Ap. in Salzwedel	1	—	—			
Matties, Geh. in Osterburg	1	—	—			
Francke, Lehrl. das.	1	—	—	15	—	—
Kreis Charlottenburg.						
Von den Herren:						
Limann, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	4	—	—			
Dannenberg, Ap. in Jüterbogk	2	—	—			
Döhl, Ap. in Spandau	2	—	—			
Freitag, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Lange, Hof-Ap. in Charlottenburg . . .	5	—	—			
Lautsch, Ap. in Starkow	2	6	—			
Legeler, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Oenicke, Hof-Ap. in Charlottenburg . .	2	—	—			
Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen . . .	2	—	—			
Otto Limann, Geh. in Charlottenburg . .	1	—	—			
H. Schwarz, Geh. das.	1	—	—	25	6	—
Summa .	—	—	—	370	6	—

XI. Vicedirectorium Pommern.

	Thlr	Sgr	₰	Thlr	Sgr	₰
Kreis Wolgast						
Von den Herren:						
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	3	—	—			
Biel, Ap. in Greifswalde.	3	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth	—	10	—			
Bock, Ap. in Triebsees	2	—	—			
Heinrich, Ap. in Lassan	1	10	—			
Lauer, Ap. in Anclam	3	—	—			
Schmidt, Ap. in Altenkirchen	—	15	—			
Schulze, Ap. in Jarmen	1	10	—			
Wagner, Ap. in Grimmen	2	15	—			
Weinholz, Ap. in Stralsund	3	—	—			
Gosche, Geh. in Triebsees	1	—	—	21	—	—
Kreis Stettin-Regenwalde.						
Von den Herren:						
Adlich, Ap. in Pyritz	1	—	—			
Bückling, Ap. in Polzin	—	10	—			
Latus .	1	10	—	21	—	—

	Rthl	sgr	₰	Rthl	sgr	₰
Transport .	1	10	—	21	—	—
Dames, Ap. in Pölitz	2	10	—			
Domann, Ap. in Cöslin	—	15	—			
Gerlach, Ap. in Danzig	—	23	—			
Gützlaff, Ap. in Treptow	—	15	—			
John, Ap. in Plathe	1	—	—			
Körner, Ap. in Stargard	1	—	—			
Kleedehn, Ap. in Neumark	1	—	—			
Lieber, Ap. in Kolberg	1	—	—			
Ritter, Med.-Rath in Stettin	2	10	—			
Tütscher, Ap. in Greifenhagen	1	—	—			
Voss, Ap. in Daber	—	15	—			
Wegely, Ap. in Bahn	—	22	6			
Wilm, Ap. in Belgard	2	6	—			
Krause, Geh. in Greifenberg	1	—	—			
Heinrichs, Ap. in Pölitz	1	—	—			
Köller, Geh. in Sternberg	1	—	—			
Totz, Geh. in Plathe	—	20	—			
Wächter, Geh. in Cöslin	1	—	—			
Zahl, Lehrl. in Daber	—	15	—	21	11	6
Summa .	—	—	—	42	11	6

XII. Vicedirectorium Posen.

Kreis Königsberg.

Von den Herren:

	Rthl	sgr	₰	Rthl	sgr	₰
Kusch, Vicedir., Ap. in Zinten	1	—	—			
Freundt, Ap. in Königsberg	2	10	—			
Friedrich, Ap. in Neidenberg	1	—	—			
Hahn, Ap. in Ortelsberg	1	—	—			
Hille, Ap. in Pr. Eylau	1	—	—			
Iblo, Ap. in Fischhausen	4	—	—			
Kollecker, Ap. in Allenstein	1	—	—			
Krahmer, Ap. in Pillau	3	—	—			
Kunze, Ap. in Uderwangen	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Landsberg	1	—	—			
Lyncke, Ap. in Mohrungen	1	—	—			
Mehlhausen, Ap. in Wehlau	2	—	—			
Mertens, Ap. in Gerdauen	2	—	—			
Oehm, Ap. in Tapiau	2	—	—			
Quiring, Ap. in Barthen	1	—	—			
Ross, Ap. in Lappienen	1	—	—			
Schenk, Ap. in Kaukehmen	2	—	—			
Wächter, Ap. in Tilsit	6	—	—			
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	2	—	—			
Von Nichtmitgliedern des Vereins:						
Fahrenholz, Ap. in Mehlsack	1	—	—			
Fromm, Ap. in Wittenberg	1	—	—			
Glaud, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Latus .	38	10	—	—	—	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	38	10	—	—	—	—
Helwig, Ap. in Bischofstein	1	—	—			
Lange, Ap. in Osterode	1	—	—			
Rosen, Ap. in Braunsberg	2	—	—			
E. v. Schön, Fr. Wwe., Ap. in Labian .	2	—	—			
Steppuhn, Ap. in Liebemühl	1	—	—			
de Terra, Ap. in Pr. Holland	2	—	—			
Weisselberg, Ap. in Hulsberg	1	—	—			
Wessel, Ap. in Wormdill	1	—	—			
Link in Friedrichshof pro 1851 u. 1852 .	2	—	—			
R. Eilenfeldt	1	—	—			
G. Schultz	1	—	—	53	10	—
Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg .	2	—	—			
Bogenschneider, Ap. in Fordon	1	—	—			
Brandt, Ap. in Wittkowo	1	—	—			
Freimark, Ap. in Labischin	1	—	—			
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	1	—	—			
Just, Ap. in Czarnikau	1	10	—			
Klicke, Ap. in Pakoso	1	—	—			
Kugler, Ap. in Gnesen	2	—	—	10	10	—
Kreis Danzig.						
Von den Herren:						
Blanke, Ap. in Marienwerder	1	—	—			
Dr. Graentz, Ap. in Danzig	1	—	—			
Preussmann, Ap. in Neuteich	1	10	—	3	10	—
Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	1	—	—			
Mentzel, Ap. in Ostrowo	1	—	—			
Kurz, Ap. in Bomst	—	27	6			
Dessen Lehrling	—	10	—			
Rude, Ap. in Gostyn	1	—	—			
Bucholz, Geh. in Schroda	1	—	—	5	7	6
Kreis Posen.						
Von den Herren:						
Hohlfeld, Ap. in Obornick	2	15	—			
Krüger, Ap. in Stenschewo	1	—	—			
Preuss, Ap. in Zirke	—	5	—			
Richter, Ap. in Pinne	—	10	—			
Sasse, Ap. in Rogasen	—	20	—			
Weiss, Ap. in Neutowyst	—	5	—	4	25	—
Summa .	—	—	—	77	2	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
Kreis Oels.						
Von den Herren:						
Oswald, Vicedir., Ap. in Oels	2	—	—			
Büttner, Kreisdir., Ap. in Breslau . .	1	—	—			
Aust, Ap. in Löwen	1	—	—			
Gabriel, Ap. in Militsch	1	—	—			
Grünhagen, Ap. in Trebnitz	1	—	—			
Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	1	—	—			
Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg . .	2	—	—			
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—	—			
Müller, Ap. in Markt-Bohran	2	—	—			
Reimann, Ap. in Guhrau	1	—	—			
Scholtz, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	1	—	—			
Wilde, Ap. in Namslau	1	—	—			
Winkelmann, Ap. in Medzebor	1	—	—			
Bierhold, Geh. in Namslau	—	10	—			
Gottschalk, Geh. in Oels	1	—	—			
Hulwa, Geh. in Wohlau	—	10	—			
Neumann, Geh. in Bernstadt	—	15	—			
Rosick, Geh. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Geh. in Stroppen	1	—	—			
N. N., Geh. in Guhrau	—	15	—	22	20	—
Kreis Breslau.						
Von den Herren:						
Müller, Kreisdir., Ap. in Breslau . . .	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Friese, Ap. das.	1	—	—			
Geissler, Ap. das.	1	—	—			
Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	1	—	—			
Hedemann, Ap. das.	1	—	—			
Hensel, Ap. das	1	—	—			
Lockstedt, Ap. das.	1	—	—			
Maschke, Ap. das.	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Nohr, Ap. das., desgl.	2	—	—	14	—	—
Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz . . .	2	—	—			
Buntebart, Ap. in Muskau, pro 1851 u. 1852	3	—	—			
Burkhardt, Ap. in Nisky	2	—	—			
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	1	—	—			
Hallgans, Ap. in Greiffenberg, pro 1850—52	3	—	—			
Mitscher, Ap in Görlitz	2	—	—			
Peucker, Ap. in Reichenbach, pro 1851 u. 1852	2	—	—			
Preuss, Ap. in Hoyerswerda	1	—	—	16	—	—
Latus .	—	—	—	52	20	—

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
Transport .	—	—	—	52	20	—
Kreis Kreuzburg.						
Von den Herren:						
Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg .	3	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Göde, Ap. in Gutentag ;	1	—	—			
Koch, Ap. in Oppeln	1	—	—			
Schliwa, Ap. in Cosel	2	—	—			
Scholtz, Ap. in Constadt	1	—	—			
Truhel, Ap. in Carlsruhe	1	—	—			
Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—			
Kruppe, Geh. in Kreuzburg	—	15	—			
Milieski, Geh. in Kosel	1	—	—			
Wocke, Geh. in Tost	1	—	—			
v. Wogski, Geh. in Kosel	—	12	6	14	27	6
Kreis Neisse.						
Von den Herren:						
Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau . .	2	—	—			
Lange, Ap. in Falkenberg	1	—	—			
Menzel, Ap. in Leobschütz	2	—	—			
Rupprecht, Ap. in Zülz	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	1	—	—			
Fleischer, Geh in Leobschütz	—	15	—			
Höfner, Geh. in Ober-Glogau	—	15	—			
Hoffmann, Geh. in Leobschütz	1	—	—			
Jaensch, Ap. in Friedland	1	—	—			
Leuchner, Ap. in Patschkau	—	15	—			
Volkmann, Geh. in Kutscher	1	—	—	11	15	—
Kreis Neustädtel.						
Von den Herren:						
Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel . .	1	—	—			
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Harsch, Ap. in Liegnitz	2	—	—			
Kittel, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Meissner, Ap. in Glogau	1	—	—			
Mertens, Ap. in Neusalz	1	—	—			
Müller, Ap. in Freistadt	1	—	—			
Pelldram, Ap. in Sagan	1	—	—			
Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	1	2	6			
Ragner, Ap. in Schönau	1	—	—			
Schmack, Ap. in Bolkenhayn	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Liegnitz	1	—	—			
Weimann, Ap. in Grünberg	1	15	—			
Stremler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Ulbrich, Geh. in Goldberg	1	—	—	16	2	6
Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Unger, Kreisdir., Ap. in Glatz	1	—	—			
Grundmann, Ap. in Zobten	1	—	—			
Latus .	2	—	—	95	5	—

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Transport .	2	—	—	95	5	—
Heinrici, Ap. in Strehlen	1	—	—			
Jaeschke, Ap. in Striegau	1	—	—			
Kerndt, Ap. in Langenbielau	1	—	—			
Lonicer, Ap. in Landeck	1	—	—			
Mende, Ap. in Striegau	2	—	—			
Neumann, Ap. in Wünschelburg	1	—	—			
Wocke, Ap. in Peterswaldau	1	—	—	10	—	—
Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik, für 1 Lehrl.	2	—	—			
Ferche, Ap. in Sohrau	2	—	—			
Hirschfelder, Ap. in Pless	1	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—			
Schöfinius, Ap. das.	1	—	—			
Sckeyde, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Thamm, Ap. das.	1	—	—			
Gerlach, Geh. das.	—	20	—			
Lange, Geh. das.	—	20	—			
Weidlich, Lehrl. das.	—	15	—	11	25	—
Summa .	—	—	—	117	—	—

XIV. Kreis Lübeck.

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Von den Herren:						
Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck .	4	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde	1	—	—			
Kindt, Ap. in Eutin	4	10	—			
Kindt, Ap. in Lübeck	3	10	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	20	—			
Sass, Ap. in Schönberg	1	—	—			
Schliemann, Ap. in Lübeck	4	—	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	1	—	—			
Versmann, Ap. in Lübeck	—	15	—	19	25	—
Summa .	—	—	—	19	25	—

XV. Vicedirectorium Holstein.

	₰	Sgr	₰	₰	Sgr	₰
Kreis Altona.						
Von den Herren:						
Bahrt, ehedem Ap. in Pinneberg, priv. in Altona	2	—	—			
Bargum, Ap. in Crampe	2	—	—			
Geske, Ap. in Altona	2	—	—			
Jansen, Geh. das.	4	—	—			
Lütheke, Ap. in Poppenbüttel	1	—	—			
Mahn, Ap. in Elmshorn	2	—	—			
Pollitz, Ap. in Kellinghusen	1	—	—			
Latus .	14	—	—	—	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .	14	—	—	—	—	—
Derselbe, nachträgliche Beiträge für 3 verflossene Jahre à 1 Thlr. . . .	3	—	—			
Siemsen, Ap. in Altona	4	10	—			
Statham, Geh. das.	1	—	—			
Wolff, Emil, Geh. in Kellinghusen . . .	1	—	—			
Wolff, Ap. in Blankenese	1	—	—			
Herb, Geh. in Altona	1	—	—			
Block, Ap. in Uetersen	—	10	—	25	20	—
Kreis Reinfeld.						
Von den Herren:						
Ackermann, Ap. in Lütgenburg	1	10	—			
Krosz, Ap. in Nortorf	—	10	—			
Martens, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Thun, Ap. in Segeberg	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrl.	2	—	—	8	20	—
Summa .	—	—	—	34	10	—
Ferner ist noch nachträglich eingegangen:						
Aus dem Kreise Halle						
die in der Vereins-Rechnung pro 1851 unter ausserordentliche Einnahme gestellten Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse.	—	—	—	5	—	—
Aus dem Kreise Sondershausen pro 1851:						
Von den Herren:						
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen	1	—	—			
Meyer, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Schatten, Fabrikant in Heringen . . .	—	25	—			
Jacobs, Geh. in Frankenhausen	1	—	—	6	25	—
B.						
Ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Vereins.						
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwiss. Vereins zu Jena	15	—	—			
Von Hrn. Jagusch, Geh. in Gotha . . .	2	—	—			
Von den Herren Apothekern in Hamburg	50	—	—			
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwiss. Vereins zu Jena	15	—	—			
Von dem Pharmaceuten J. in A. durch Hrn. Hofrath Wackenroder in Jena .	5	—	—	87	—	—

Zusammenstellung der Einnahme.

	ℛ	sgr	₰
Aus den Vicedirectorien:			
I. am Rhein	110	25	—
II. Westphalen	112	20	—
III. Hannover	135	5	—
IV. Braunschweig	78	17	6
V. Mecklenburg	159	25	—
VI. Bernburg-Eisleben	123	25	—
VII. Kurhessen	65	17	2
VIII. Erfurt-Gotha-Weimar	145	20	6
IX. Sachsen	140	16	6
X. der Marken	370	6	—
XI. Pommern	42	11	6
XII. Posen	77	2	6
XIII. Schlesien	117	—	—
XIV. Kreis Lübeck	19	25	—
XV. Holstein	34	10	—
Von Hrn. Jordan in Gr. Keula	1	—	—
Von Hrn. Hofrath Wackenroder in Jena	2	—	—
Summa	1736	16	8

Recapitulation.

	ℛ	sgr	₰
A. Von Mitgliedern des Vereins	1736	16	8
B. Von Nichtmitgliedern des Vereins	87	—	—
C. Rückständige Beiträge vom Jahre 1851	11	25	—
Summa	1835	11	8

Lemgo, den 10. Juni 1853.

Overbeck.

2) Das Unwesen der Geheimmittel.

Die täglich überhand nehmenden Pfuschereien betrügen nicht allein das Publicum um Geld und Gesundheit, sie entziehen auch dem Apotheker einen Theil des Erwerbes, auf welchen er von der Staatsbehörde angewiesen ist, die ihm schwere Verantwortlichkeit auflegt. Wie wenig der Apotheker geschützt ist, geht aus der Unzahl von Geheimmitteln hervor, welche täglich in allen Zeitungen mit zuweilen förmlich lächerlicher Marktschreierei angeboten werden. Ein Beispiel davon geben jetzt die maaslosen Ankündigungen der *Revalenta arabica*, welche nach Winklers neuesten Untersuchung aus dem Mehle der Saubohne (*Vicia Faba L.*) bestehen soll.

Auf das Unwesen der Geheimmittel-Pfuscherei Bezug habend, folgen hier einige Verordnungen; die grössere Verbreitung derselben veranlasst vielleicht diese oder jene Behörde dem Unfuge ein Ende zu machen.

Es ist neuerdings in Frage gekommen, ob die auf Anordnung der Verwaltungsbehörden beruhende Bestimmung:

> dass öffentliche Ankündigungen und Empfehlungen von Arznei- oder sogenannten, nicht besonders approbirten Geheimmitteln nicht zum Druck zu verstatten, so lange nicht die Approbation des Geheimmittels, resp. die Genehmigung des Kreisphysikus beigebracht worden,

auch noch jetzt gelte, nachdem eine dieser Bestimmung entsprechende Vorschrift, weder in die Censur-Instruction vom 31. Januar, noch in die Verordnung vom 30. Juni 1843 aufgenommen ist. Obwohl nun mit Rücksicht auf die Einleitung der letztgedachten Verordnung die Censurbehörden an jene frühere Bestimmung allerdings nicht mehr gebunden sind, so muss sie dennoch auch jetzt im Wesentlichen noch aufrecht erhalten werden, weil aus allgemeinen gesetzlichen Vorschriften unzweifelhaft der Hauptsache nach dasselbe hervorgeht, was in jener Bestimmung angeordnet war.

Es ist nämlich sowohl nach der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 als auch nach den in den Königlichen Staaten geltenden Strafgesetzen der Verkauf und das Ausbieten von Arzneien ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staats bei Strafe verboten. Für die Rheinprovinz ist durch die Gesetz-Decrete vom 21. Germinal XI. 29. Pluviose XIII. und 25. Prairial XIII. der Verkauf und die öffentliche Ankündigung nicht besonders approbirter Geheimmittel mit einer Geldbusse von 25 bis 600 Francs bedroht und in 693 und 694 Tit. 20. Th. 2. A. L. R. ist die Zubereitung und der Verkauf oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneien und Materialien, deren rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne Erlaubniss des Staats bei Strafe von 20 bis 100 Thlr. verboten, ein Verbot, worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung, als ein Versuch zum Verkaufe fällt.

Da ferner sowohl nach den allgemeinen Pflichten der Polizeibehörden als nach der ihnen in Bezug auf den vorliegenden Gegenstand in §. 693. Tit. 20. Th. 2. A. L. R. besonders eingeschärften Verpflichtung diese Behörden Alles möglichst zu verhüten haben, wodurch Anderer Leben oder Gesundheit in Gefahr gesetzt wird und eine solche Gefahr wie von selbst einleuchtet, aus dem Gebrauch und

aus der denselben hervorrufenden öffentlichen Ankündigung ungeprüfter Arzneien oder Geheimmittel zu besorgen ist, so folgt auch hieraus, dass dergleichen Ankündigungen der besonderen Genehmigung der betreffenden Polizeibehörde bedürfen und von den Censoren nur zum Drucke verstattet werden können, wenn die Genehmigung des Kreisphysikus zu solchen Ankündigungen beigebracht wird, dass das betreffende Heil- oder Geheimmittel der menschlichen Gesundheit unschädlich ist.

Hiernach und unter Bezugnahme auf den Circular-Erlass vom 30. August 1843 ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, die Censoren und die nach §. 3. der Verordnung vom 23. Februar 1843 zur Ausübung des Censuramtes berufenen Ortspolizeibehörden gefälligst anzuweisen, die Censur von Ankündigungen von Arzneien und sogenannten Geheimmitteln zur Erhaltung oder Stärkung menschlicher Körperkräfte abzulehnen, so lange nicht die Genehmigung der Polizeibehörden dazu nachgewiesen oder das Attest eines inländischen Physikus darüber beigebracht ist, dass der Gebrauch des betreffenden Mittels der menschlichen Gesundheit unschädlich ist. Es versteht sich von selbst, dass die Polizeibehörden derartige Ankündigungen nur zu genehmigen haben, wenn sie einen Nachweis von dem betreffenden Kreisphysikus sich beschafft haben.

Berlin, den 15. August 1847.

Der Minister des Innern.

J. A. gez. Mathis.

Im Verfolge unserer Verfügung vom 14. September v. J. 11 S. 11 Bd. 11624 eröffnen wir Ew. Wohlgeboren auf Grund eines Rescriptes des hohen Ministerii des Innern vom 27. Januar d. J., so wie eines andern vom 28. v. M., dass durch das hohe Rescript vom 15. August v. J. die Censoren nur haben angewiesen werden sollen, die Ertheilung der Druckerlaubniss für Ankündigungen von Geheimmitteln von der Genehmigung anderer Behörden (der Physiker und Polizei-Obrigkeiten) abhängig zu machen. Die Entscheidung über die Zulassung des Verkaufs sogenannter Geheimmittel steht nach der gegenwärtigen Verfassung ausschliesslich dem Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten zu. Was daher die Physiker und Polizeibehörden bei dieser Genehmigung zu berücksichtigen, und unter welchen Voraussetzungen sie dasselbe zu ertheilen haben, darüber ist in jenem Rescripte, als über dessen Grenzen hinausgehend absichtlich jede Disposition vermieden.

Nur mit Unrecht könnte daher hieraus gefolgert werden, dass auf jene Behörden die selbstständige Prüfung und Entscheidung über die Zulässigkeit sogenannter Geheimmittel übergegangen sei. Sie bleiben vielmehr nur berufen, in Fällen, wo es auf Veröffentlichung von Anzeigen ankommt, welche sich auf Geheimmittel beziehen, behufs Erledigung eines Präjudicial-Punctes bei Handhabung der Censur, sich vorab über die Unschädlichkeit und Debitsfähigkeit der betreffenden Mittel zu äussern. Hierzu sind sie überall da im Stande, wo das in Frage stehende Geheimmittel die Genehmigung des Ministerii verlangt hat, in allen übrigen Fällen aber, sowohl in solchen, wo das Geheimmittel als unnütz oder gar als nachtheilig Seitens des Ministerii anerkannt, als da, wo über solches eine Ministerial-Entscheidung über-

haupt gar nicht erfolgt ist, werden sie sich von selbst in der Nothwendigkeit befinden, dem Censor oder dem Producenten des Geheimmittels die Bescheinigung der Zulässigkeit zu versagen, wovon alsdann die Ablehnung des Censur der beabsichtigten Bekanntmachung die nothwendige Folge ist. Da übrigens alle Fälle, wo das Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten ein Geheimmittel zulässt, zur Kenntniss der betreffenden Behörden gelangen, so kann die Besorgniss nicht statt finden, dass die Physiker in den verschiedenen Landestheilen in dieser Angelegenheit verschieden verfahren möchten. Unter Bezugnahme auf unsere wiederholt hierüber erlassenen Verfügungen fügen wir auf Grund des hohen Rescripts vom 28. v. M. noch hinzu, dass Anzeigen von Brustbonbons zulässig erscheinen, sobald diese nicht als Heilmittel darin erklärt werden, dass aber die sogenannten Rheumatismus-Ableiter nicht verkauft werden dürfen. Wenn daher der Stadtphysikus zu Berlin ein Attest über die Zulässigkeit ausgestellt hat, so ist dies in durchaus incompetenter Weise geschehen.

Düsseldorf, den 13. März 1848.

Königliche Regierung. Abtheilung des Innern.

Faslender.

In Verfolg unserer Circular-Verfügung vom 15. August v. J. betreffend die Censur öffentlicher Ankündigungen und Empfehlungen von Arznei und sogenannten Geheimmitteln, machen wir die Königliche Regierung darauf aufmerksam, dass die bestehenden gesetzlichen Vorschriften, auch nach Aufhebung der Censur, hinlängliche Mittel an die Hand geben, dem Missbrauche, welcher mit dem unbefugten Verkauf »von sogenannten Geheim- und anderen Arzneimitteln zur Erhaltung oder Stärkung menschlicher Körperkräfte getrieben wird« entgegen zu treten. Es ist nämlich sowohl nach der allgemeinen Gewerbeordnung vom 19. Januar 1845 (§. 26.) als auch nach den zur Zeit noch geltenden Strafgesetzen der Verkauf und das Ausbieten von Arzneien ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staates bei Strafe verboten. Für die Rheinprovinz ist durch die Gesetz-Decrete vom 21 Germinal 11. 29. Pluviose 13. und 25. Prairial 13. der Verkauf und die öffentliche Ankündigung nicht besonders approbirter Geheimmittel mit einer Geldbusse von 25 bis 600 Franken bedroht und in den §§. 693, 694. 11. 20. A. L. R. ist die Zubereitung und Verkauf, oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneien und Materialien, deren rechter Gebrauch besondere Kenntnisse voraussetzt, ohne Erlaubniss des Staats bei Strafe von 20 bis 100 Thlr. verboten, ein Verbot, worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung als ein Versuch zum Verkaufe fällt. Da die Censur jetzt dergleichen Ausbietungen nicht mehr hindern kann, so wird es zum Officium der Polizeibehörden gehören: auf die ergehenden Ankündigungen jener Art, oder die ohne vorherige Ankündigung statt findenden Verkäufe von Geheimmitteln aufmerksam zu sein und die vorkommenden Uebertretungen zur Rüge zu bringen. Das Publicum aber ist, Seitens der Polizeibehörden auf die bestehenden Gesetze mit dem Hinzufügen hinzuweisen, dass jeder Verkauf und jede Ankündigung von Geheimmitteln und ähnlicher Arznei als strafbar werde verfolgt werden, die nicht durch ein amtliches Attest des Kreisphysikus des Orts ausdrücklich nachgelassen sind. Die Kreisphysiker ihrer Seits werden dergleichen Atteste nicht selbstständig zu ertheilen, sondern nur auszustellen haben,

wenn die oberste Medicinal-Instanz den Debit des betreffenden Geheimmittels ausdrücklich genehmigt hat. Dergleichen Genehmigungen müssen nach wie vor öffentlich ergehen, damit sie zur Direction der sämmtlichen Staats-Medicinalbeamten dienen.

Die Königliche Regierung hat hiernach die zu ihrem Ressort gehörigen Unterbehörden zu instruiren, auch die Kreisphysiker mit entsprechender Anweisung zu versehen.

Berlin, den 7. November 1848

Der Minister des Innern.

Im Auftrage gez. v. Manteuffel.

Für den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im allerhöchsten Auftrage gez. v. Ladenberg.

B.

Erlass des Königl. Würtembergischen Ministeriums des Innern an die Kreisregierungen, die öffentliche Ankündigung von ärztlichen Geheimmitteln betreffend.

Da nach einem von dem Königlichen Medicinalcollegium anher erstatteten Berichte neuerdings die Ankündigungen ärztlicher Geheimmittel, deren Verkauf in Würtemberg nach der Ministerialverfügung vom 31. October 1837 von besonderer Erlaubniss des Ministeriums abhängt, auffallend sich vermehren, so sieht das Ministerium auf Antrag des Medicinalcollegiums und unter Beziehung auf den Artikel 38. des Polizeistrafgesetzes sich genöthigt, der Königlichen Kreisregierung aufzutragen, den Oberämtern und Oberamtsphysicaten besondere Aufmerksamkeit auf derartige Ankündigungen einzuschärfen, insbesondere den Oberamtsphysicaten aufzugeben, die öffentlichen Ankündigungen derartiger Mittel in den Localblättern ihres Bezirks genauer zu prüfen und bei fehlender Erlaubniss derartiger Mittel sofort das Oberamt zu geeigneter Einschreitung zu veranlassen, das letztere aber anzuweisen, in solchen Fällen stets sofort strenge Untersuchung gegen den inländischen Ankündiger derartiger Mittel einzuleiten, jedenfalls aber sich zu vergewissern, dass der Waarenvorrath derartiger unerlaubter Mittel auf Kosten des Ankündigers sofort an den Versender zurückgesendet wird.

Stuttgart, den 25. November 1852.

Vorschrift zur Revalenta arabica.

Nach Winkler sind es die Saubohnen (die reifen Samen von *Vicia Faba L.*). Dieselben werden von der äusseren Schale befreit und scharf getrocknet zu feinem Mehl zermahlen. Die blassgelbröthliche Farbe des käuflichen Products kann durch Zusatz einiger Tropfen Safrantinctur leicht hervorgerufen werden.

Resultate der vergleichenden chemischen Untersuchung der Revalenta arabica und des Mehles von geschälten Früchten der Vicia Faba L.

1) Die mikroskopische Untersuchung nach Winkler hat ergeben, dass beide Präparate aus sehr kleinen, mattglänzenden, eilänglichen Körperchen bestehen, welche genau die Form besitzen, die Dr. Schwerdtfeger als die des Stärkemehls der Früchte von Vicia

Faba L. beschrieben und abgebildet hat. 2) Geruch und Geschmack beider Pulver ist übereinstimmend schwach bohnenartig. Die Farbe beider Pulver ist blassgelb, die der *Revalenta* etwas mehr ins Rothe neigend. 3) Reibt man eine bestimmte Menge, etwa ½ Quentchen, der Pulver mit 3 Grm. Jod zusammen, so erhält man Mischungen von gesättigt gelbrothbrauner Farbe, die Farbe der *Revalenta*-Mischung scheint etwas dunkler. 4) Kocht man ½ Quentchen des Pulvers mit etwa 1 Loth reinem Wasser, so erhält man in kurzer Zeit einen ganz gleichförmigen, zarten, sehr schmackhaften, durchscheinenden, farblosen Schleim, welcher nach dem Erkalten und längerem Stehen, bei beiden Pulvern ganz übereinstimmend in eine zitternde, undurchsichtige weisse Gallerte übergeht. Die heissen Lösungen geben mit Fleischbrühe verdünnt eine sehr schmackhafte Suppe. 5) Setzt man dem erkalteten Schleim einige Tropfen Jodtinctur zu, so verdickt sich derselbe auffallend, die Mischung zeigt sogleich eine brillante dunkelblaue Färbung. 6) Werden die Pulver in einem Glase mit der 16-fachen Gewichtsmenge reinem kalten Wasser zusammengegeben und die Mischungen durchgeschüttelt, so schäumen dieselben stark; die von dem Pulver nach einiger Zeit abfiltrirten Flüssigkeiten enthalten sehr wenig Pflanzeneiweiss und erleiden auf Zusatz von Eisenchlorid keine Färbung; enthalten demnach keinen Gerbstoff. 7) Reine concentrirte Schwefelsäure wirkt auf die Pulver langsam lösend. Die nicht gelösten Antheile erscheinen hierbei anfangs blassbraungelb und nach 24 Stunden der Einwirkung besitzt die aufgequollene Masse eine schön dunkelkirschrothe Farbe. (Bei beiden Pulvern waren diese Zersetzungs-Erscheinungen genau dieselben). 8) Beide Pulver lieferten beim Glühen mit Natronkalk Ammoniak, sind also stickstoffhaltig. Nach Braconnots Analyse enthalten die Bohnen von *Vicia Faba* nebst Stärkmehl, hauptsächlich noch Legumin, sehr wenig Zucker; das Mehl derselben ist daher ohne Zweifel sehr nährend, leicht verdaulich und dürfte als ein ebenso einfaches als kräftiges Nahrungsmittel gewiss in vielen Fällen (selbst bei Kranken) vielen andern Speisen vorzuziehen sein.

Hiernach lässt sich der Werth und die Bedeutung der *Revalenta* als Arzneimittel leicht bemessen; nur darf der Verfertiger derselben Sachverständigen nicht zumuthen, die *Revalenta* für eine feine Farina aus der Wurzel einer dem Geisblatte ähnlichen Pflanze zu halten, da diese andere Belege für die Aehnlichkeit von Pflanzen verlangen, als die, welche einer Bohnenpflanze und das Geisblatt bieten, und das physische und chemische Verhalten des Präparates die Familie der Leguminosen sehr bestimmt charakterisirt. Das Unverdauliche der *Revalenta* für das Publicum bleibt der hohe Preis, und darum wird man wohl in Deutschland das Bohnenmehl für die Zukunft vorziehen.
(*Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 26. Heft 3.*) *B.*

Zur weiteren Beurtheilung giebt die nachstehende Zuschrift der HH. Barry du Barry et Comp. an die Redaction des Archivs der Pharmacie Veranlassung.

77, Regent Street, London, 4. April 1853.

An die Redaction des Archivs der Pharmacie, Hannover.

Für die Summe von 7 £ 10 sh. Sterling bedingen wir hiermit fünfzehn Inserate der einliegenden Annonce in Ihre Zeitung — Hauptblatt — in allen Ausgaben, einmal jeden Monat; die Inserate müssen

am ... beginnen und jede Nummer auch, *separat*, einen von einliegenden Paragraphen No. 1 à 15 enthalten bis die Serie erschöpft ist.

In obigem Preise ist einbegriffen der Werth einer vollständigen Copie von jeder Nummer, worin unser Inserat erscheint, und welche Sie uns per Post gefälligst regelmässig einsenden wollen.

Diese Bestellung ist unter der Bedingung anzunehmen, dass keine Angriffe gegen uns oder unsere *Revalenta arabica* in Ihr Blatt aufgenommen worden.

Wir bitten um Empfangs-Anzeige dieser Bestellung mit erster Post.

Achtungsvoll

Barry du Barry et Comp.

Eigenthümer der *Revalenta*-Staaten und der Patent-Maschine, welche allein die *Revalenta*, so wie sie ist und sein soll, vollkommen bearbeitet und ihre Heilkraft entwickelt.

Wie man in Frankreich die Homöopathen wegen Selbstdispensirens bestraft und wie dieselben überall deshalb bestraft werden sollten.

Der Gerichtshof zu Nantes hat am 23. Juni v. J. in Betreff des Selbstdispensirens homöopathischer Aerzte ein Urtheil gefällt, welches, wenn es aufrecht erhalten bleibt, die homöopathische Praxis daselbst in seiner Basis untergraben wird, und welches auch bei uns überall nachgeahmt zu werden verdient. Die Apotheker in Nantes haben nämlich gegen die homöopathischen Aerzte Klage geführt wegen Verletzung des Artikels 36. des Gesetzes vom 21. Germinal im Jahre XI., welcher den Verkauf von Arzneien durch Personen verbietet, die zur gesetzmässigen Ausübung der Pharmacie kein Recht haben.

Der Gerichtshof hat folgendes mit dem Antrage des Staatsanwaltes gleichlautende Urtheil gefällt. »Der Gerichtshof nach Anhörung der Zeugen, der Angeklagten und des Substituts des Staatsanwalts und nach gepflogener Berathung hierüber: »In Betracht, dass die 5 Angeklagten eingestanden, die homöopathische Heilkunde ausgeübt und ihren Patienten Arzneien verabreicht zu haben, deren Anwendung dieses Heilsystem vorschreibt; dass die Angeklagten, die sich von den Kranken, welche sie ärztlich behandelt, bezahlen liessen, nicht zugeben können, dass sie die Bezahlung nur allein für die ärztlichen Besuche erhielten und dass sie die Arzneien umsonst ausgetheilt hätten; dass vielmehr von ihrer Seite wirklich Medicamenten-Verschleiss statt gefunden hat.

»In Betracht, dass das Gesetz, Art. 25., allen Anderen ausser den Apothekern jeden Arzneiverkauf oder Verschleiss verbietet; dass dasselbe, nach Art. 27. nur für die Gesundheits-Officiere, welche an Orten sind, in denen sich keine Apotheke befindet, eine Ausnahme erleidet; dass die Angeklagten nur nach Weigerung der Apotheker die Bereitung homöopathischer Arzneien zu übernehmen und deren Verordnungen auszuführen, sich zur Selbstbereitung ihrer Medicamente berechtigt hätten halten dürfen;

»Dass vielmehr bekannt ist, dass der Apotheker Proust Zeuge dieser Verhandlung, eine homöopathische Apotheke hatte, die er sich auf Anrathen eines homöopathischen Arztes eingerichtet;

»Dass dieser Apotheker erklärt hat, die homöopathische Apotheke aufgegeben zu haben, weil fraglicher Doctor die Dispensirung der

Arzneien an bemittelte Patienten sich selbst vorbehielt, während er nur die armen Kranken in die Apotheke schickte;

»Dass es erwiesen ist, wenn eine einzige Apotheke unzureichend gewesen wäre, auch andere Apotheker sich zur Bereitung homöopathischer Arzneien herbeigelassen hätten;

»Dass es übrigens zur Beseitigung des Einwandes der Unmöglichkeit hinreichend ist, daran zu erinnern, dass die Apotheke des Herrn Proust den homöopathischen Aerzten zur Verfügung stand, dass aber dieselbe von ihnen erlassen wurde;

»Dass ihr angeführter Grund, dass die homöopathischen Arzneien die Nachbarschaft von Medicamenten der alten Medicin wegen der Ausdünstung ohne Veränderung nicht ertragen können; die Verordnungen nicht überwiegen könne, welches Anderen als Apothekern die Bereitung von Arzneien untersagt;

»Dass ausserdem nach der Erklärung des Herrn Proust wirklich nichts so leicht ist als die Absonderung einer homoöpathischen Apotheke;

»Dass es also erwiesen bleibt, dass die Angeklagten das durch Artikel 36. des Gesetzes vom 21. Germinal des Jahres XI. und durch das Gesetz vom 29. Pluviose des Jahres XIII. vorgesehene und bestrafte Verbrechen begangen haben:

»Verurtheilt aus diesen Gründen jeden der Angeklagten zu 25 Frcs. Geldstrafe und gemeinschaftlich in die Kosten.« *(Journ. de Pharm. et de Chim. 1852.)* *B.*

3) Zur chemischen Industrie.

Die chemischen und pharmaceutischen Producte der Londoner Industrie-Ausstellung.

Die Grossartigkeit der Industrie-Ausstellung in London im Jahre 1851 veranlasste Dr. Th. Martius, einen Bericht über dieselbe in dem Jahrbuch für Pharmacie, Bd. 26. Heft 1. u. 2, was die pharmaceutischen und chemischen Producte anbetrifft, niederzulegen. Denjenigen, welchen es vergönnt war, jene Erzeugnisse der wissenschaftlichen und technischen Betriebsamkeit der Völker beinahe der ganzen Erde zu bewundern, wird dieser kurze Abriss willkommen sein und eine freundliche und bleibende Erinnerung bereiten; diejenigen aber, welche die Ausstellung nicht besuchen konnten, werden daraus entnehmen können, was für ein grosser wissenschaftlicher Genuss ihnen versagt worden ist.

Die Jury bestand aus den Herren: J. Dumas, Vorstand, Frankreich; T. Graham, stellvertretender Vorstand und Berichterstatter, England; Jacob Bell, Apotheker, England; Michael Galeani, Dr. med., Sicilien; Georg Gosleth, Oesterreich, Besitzer einer chemischen Fabrik; John Mercer, Kattundrucker, England; H. L. Pattinson, chem. Fabrikant, England; Dr. Varrentrapp, Professor der Chemie, Zollverein.

Die Zahl Derjenigen, welche zur grossen Londoner Ausstellung, was die chemischen und pharmaceutischen Producte anbetrifft, beitrug und von der Jury gewürdigt wurden, ist 270 gewesen, nämlich 132 Fremde und 138 Engländer und aus dem vereinigten Königreiche.

Folgende Substanzen waren es, welche hier vorzugsweise oder ausschliessend zur Ausstellung kamen: Reihen von gewöhnlicheren

chemischen Producten, als Mineralsäuren, einfaches und doppelt-kohlensaures Natron, Borax, salzsaurer Kalk, chromsaures und blausaures Kali, Ammoniaksalze, metallische Salze für Färber und Kattundrucker, gelbes und rothes blausaures Kali, Ammoniaksalze, künstliches Ultramarin, Bleiweiss und Bleichlorid, Zinkweiss, so wie andere Zinkfarben. Jod- und Kelpsalze, Essigsäure und Essigbeizen, essigsaures Blei, besondere mineralische Anstrich- und Holzconservirungspräparate, Zinnober, Bleiglätte und Minium, Smalte, Anstrich- und Künstlerfarben, Flüssigkeiten um Holz zu malen und zu färben, so wie Holzfirnisse, Kattundruckerfarben und Lacke, Destillationsproducte aus Braunkohlen und Oele aus Steinkohlentheer; seltene chemische Producte und Präparate; zahlreiche Sammlungen von pharmaceutischen Präparaten, enthaltend alkalische, erdige und metallische Salze, so wie die Alkaloide und andere organische Präparate; rohe Droguen, wie französisches *Opium*, getrocknete Pflanzen; eine Sammlung von den vorzüglichsten Arzneistoffen der Londoner Droguisten; medicinische Aufgüsse, Extracte und ähnliche Zubereitungen, Leberthran und Rochenthran, Chininsalze, Magnesiapräparate.

Folgende pharmaceutische Präparate wurden nur von Einzelnen zur Ausstellung gebracht. Von Fremden: Salicin, Chinidin, Phoridzin, Santonin, Weinstein und Weinsteinsäure. Von Engländern: saures phosphorsaures Eisen, Benzoësäure, Chloroform, Milchzucker, entfärbtes arabisches Gummi, Aloin und Cantharidin, Kousso, Sumbul und Matico, indischer Bael, Myrrhin.

Folgende chemische Producte und Präparate kamen auch von Einzelnen zur Ausstellung. Von Fremden: Boraxsäure, Phosphor, Porcellanfarben, gefärbte Schafwolle, Garancin, eine chemische Zubereitung, um Gold- und Silberstickereien wieder herzustellen.

Von Engländern: rother (amorpher) Phosphor, doppelt-kohlensaures Natron, Kochsalz, einzelne grosse Salzkrystalle, krystallisirter Schwefel, raffinirter Salpeter, Eisencyanjodid, zinnsaures Natron, Hippursäure, Valeriansäure mit einer Reihe von valeriansauren Verbindungen, ein Pulver wider Ansteckung, aufbewahrter Kleister, Stärke, Gummi und andere Producte aus Kartoffeln, ein neu aufgeführter Stoff zum Schwarzfärben, eine neue braune Farbe, Farbhölzer, Oele und medicinische Substanzen, Illustration zum Brauen von Ale und Porter, gefärbtes Banknotenpapier, durch's Feuer verdorbene, wiederhergestellte Pergamente. Durch einen eigenthümlichen chemischen Process conservirtes Holz, Tinte zum Wäschezeichnen, ein Kitt, Poolos, chinesischer Kitt genannt, Waschblaue, Firniss für Etiquetten und Künstlerdessins, Schuhschwärze und wasserdichte Firnisse.

Die Exemplare von häufigeren chemischen Präparaten, wie sie die Fabriken Englands zur Ausstellung brachten, waren gewöhnlich von bedeutender Grösse und besonderer Schönheit, wie die krystallisirte Citronen- und Weinsteinsäure, Chrom- und blausaure Kali-Verbindungen, Salmiak, Alaun, das kohlensaure und doppelt-kohlensaure Natron, die Kupfer- und Eisenvitriole. Die pharmaceutischen Präparate waren auch besonders schön und umfangreich, dabei sehr schöne Muster von Jod-, Quecksilber-, Blei-, Zink-, Antimon-, Silber-, Kali- und Natron-Verbindungen. Doppelsalze von Eisen, Morphium- und Strychninsalze, und selbst das Creatin und Creatinin. Die officinellen Pflanzen zeigten sich hier so gut erhalten, als die lebendigen Exemplare.

Um die Reihenfolge der Fabrikation anschaulich zu machen, waren

instructive Exemplare einzelner Processe vorhanden, z. B. die Alaunbereitung mit den verschiedenen Zersetzungen des Alaunschiefers. Die verschiedenen Stufen der Bleiweissfabrikation u. s. w. Auch in den Sammlungen der Ausländer, obgleich sie in der Regel kleiner und weniger in die Augen fallend waren, befanden sich schöne Exemplare. Im Allgemeinen bemerkte man, dass sich die englische Fabrikation von Chemikalien mehr als die des Auslandes auf einzelne Abtheilungen verlegte, bei grösserer ungetheilter Production. Andererseits war die grosse Mannigfaltigkeit von Präparaten aus ein und derselben Fabrik, besonders bei den deutschen, oft sehr beachtenswerth, eine Mannigfaltigkeit, die der Qualität durchaus keinen Eintrag thut und den Beweis liefert, dass in Deutschland die Chemie bereits grosse Fortschritte gemacht hat. Auch eine grosse Ermässigung in den Productionskosten wurde bei vielen chemischen Präparaten bemerkt, so dass nun, ihrer Wohlfeilheit wegen, die grossen Marktartikel, als Mineralsäuren und kalische Salze, zu mancherlei Versuchen anwendbar werden und dadurch nach und nach das chemische Fabrikwesen ganz verändern. So wird jetzt schon Schwefelsäure direct auf Thon angewandt, um schwefelsaure Alaunerde zu bilden, welche in manchen Fällen die Stelle des Alauns vertritt. Ebenso wird auch durch directe Verbindung der Bestandtheile schwefelsaures Kupfer, dergleichen Magnesia und selbst Eisenvitriol gebildet. Bleierz mit derjenigen Salzsäure, welche als Nebenproduct bei Darstellung des Natrons gewonnen wird, behandelt, liefert ein Farbmaterial, welches mit dem Bleiweiss rivalisirt. Kalische Salze, mit Kupfer- und Zinnerzen geschmolzen, werden als Läuterungs- und Reductionsmittel, oder um neue Salze zu bilden, angewendet.

Die durch ihre Neuheit sowohl, als durch den Fortschritt in der Fabrikation ausgezeichneten chemischen Producte waren folgende:

Rother allotropischer oder amorpher Phosphor. — Fabrikat von den HH. J. u. C. Sturge in Birmingham. — Die Verwandlung des Phosphors in ein rothes unschmelzbares Pulver nach Schrötter wird dadurch bewirkt, dass man schmelzenden Phosphor in einem geschlossenen Gefässe einem Grad von Hitze aussetzt, der sich dem Siedepuncte nähert. Da dies neue Präparat sich nicht von selbst entzündet, auch bei Bereitung der Phosphorsäure keinen Rauch mehr giebt, so ist damit für die Zündhölzchen-Fabriken ein wesentlicher Vortheil gewonnen, denn bisher waren Arbeiter darin leicht dem Knochenfrass, besonders des Unterkiefers, und andern Nachtheilen für ihre Gesundheit ausgesetzt. Die Mischung von rothem Bleioxyd (Mennige) mit dem gestaltlosen Phosphor macht, dass so präparirte Zündhölzchen wie die andern durch Friction Feuer fangen.

Jod. — Jetzt sind die HH. Cournerie et Comp. in Cherbourg die vorzüglichsten Producenten auf dem Continent und haben sich darin, so wie in der Darstellung von salzsaurem Kali und andern Kelpsalzen einen Industriezweig geschaffen, wovon besonders durch ihre Reinheit und Schönheit höchst beachtbare Exemplare vorlagen. Seit dem Jahre 1840 hat sich die Production von Jod in Schottland und Irland sehr vermehrt. Vom Jahre 1845 bis 1850 lieferte ein einziges Haus in Schottland jährlich im Durchschnitt 276,000 Unzen.

Schwefelkohlenstoff. — Diese Flüssigkeit findet bei der elektrischen Versilberung Anwendung, indem einige Tropfen davon hinreichen, in der Silber-Auflösung einen hellen Niederschlag zu bewirken; eine Entdeckung, welche gleichzeitig mit Dr. Marquart

auch die HH. Elkington und Lyons zu Birmingham gemacht zu haben scheinen.

Boraxsäure. — Diese vom Grafen Larderel zu Toscana bereitete Säure wurde mit einer grossen Medaille bedacht. Das vom Grafen Larderel in Anwendung gebrachte Verfahren, Boraxsäure zu erhalten, besteht in Folgendem. Der einem vulkanischen Boden entsteigende Dampf wird verdichtet und ein geringes Quantum von Boraxsäure (es übersteigt nicht 0,3 Proc. der Lauge) wird in einer Gegend, der es durchaus an Brennholz fehlt, bloss durch Verdunstung dadurch gewonnen, dass man den vulkanischen Dampf selbst als Heizmittel verwendet. Diese so gewonnene Boraxsäure erleichtert den Gebrauch des Borax ungemein, namentlich für Porcellanglasuren, so wie neuerdings bei der Krystallglasbereitung, wo es anstatt des Bleioxyds mit Zinkoxyd versetzt wird.

Schwefelsäure. — Der Fortschritt in der Schwefelsäurebereitung, wie ihn die Ausstellung nachwies, besteht darin, dass man nun anstatt in Bleikammern, diese Säure in irdenen Gefässen macht. Das Material zu diesen Gefässen ist dasselbe, wie für Einsalztöpfe, welche den Säuren zu widerstehen haben. Sie besitzen die Gestalt von einer in einer Reihe miteinander verbundenen Woulff'schen Flaschen. Durch viele dieser Gefässe werden nun die schwefligsauren Dämpfe hindurchgeführt, wobei sich die Verdichtung gerade um ein Drittheil grösser zeigt, als man sie in einer Bleikammer von gleichem Umfang erlangen würde, während die Errichtungskosten zu denen einer Bleikammer sich im Verhältniss wie 12 zu 100 herausstellen und die Unterhaltung so viel wie gar nichts kostet. Auf diese angegebene Weise werden gegenwärtig zu Javel bei Paris jährlich 2,400,000 Pfund Kilogrm. concentrirte Schwefelsäure bereitet.

Salze aus Seewasser. — Die HH. Prat und Agard von Marseille erhielten die grosse Medaille für verschiedene Salze, nämlich salzsaures Kali, schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia, welche sie nach dem Verfahren Balard's aus Seewasser producirt hatten. Es scheint, dass das Seewasser des Mittelländischen Meeres durch Selbstverdampfung zu einer Dichtigkeit von 1,27 concentrirt werden kann, ohne etwas Anderes als Kochsalz abzusetzen. Aus der bittern Soole oder Mutterlauge krystallisirt zuerst, wenn sie weiter, und zwar von 1,27 bis zu 1,32 verdichtet wird, ein gemischtes Salz, welches aus ungefähr 40 Th. schwefelsaurer Magnesia und 60 Th. Kochsalz besteht. Fällt dann die Temperatur bis auf 6° oder 7° Centigr. (43° oder 45° Fahr.), so scheidet die auf 1,32 verdichtete Mutterlauge fast reine schwefelsaure Magnesia im Verhältniss von ungefähr 90 Kilogramm dieses Salzes zu 1 Cubikmeter Flüssigkeit.

Das nächst wichtige Product, welches man gewinnt, ist ein Doppelsalz von salzsaurem Kali und Magnesia, welches nachher zur Bereitung des einfach salzsauren Kalis dient. Dies Doppelsalz setzt sich aus der bis zu 1,345 verdichteten Mutterlauge durch Selbstverdampfung nach Ablagerung der Magnesiasalze ab, oder in einer Verdampfungspfanne, wo es durch künstliche Hitze bis zu demselben Grade concentrirt wird. In etwas heissem Wasser aufgelöst, geht das Doppelchlorid auch eine Zersetzung ein und beim Abkühlen krystallisirt das salzsaure Kali fast rein. Die letzte Mutterlauge von mehr als 1,345 Dichtigkeit enthält nach der Abscheidung des Kalisalzes viel salzsaure Magnesia, ein Salz, welches als ein Mittel zur Darstellung der Salzsäure benutzt werden kann. Balard hat auch gefunden, dass sich

eine grössere Menge von schwefelsaurem Natron aus dem Seewasser absondert, wenn man von 1,152 bis zu 1,2 verdichtetes Seewasser von — 4° bis zu — 5° Centigr. (25° bis zu 23° Fahr.) abkühlt, Glaubersalz jedoch wird am besten dadurch gewonnen, dass man 55 Theile Bittersalz mit 45 Th. Kochsalz bei einer Temperatur von 30° Centigr. (86° Fahr.) auflöst und bei einer Dichtigkeit von 1,264 in einem offenen Reservoir abkühlen lässt. Ohne Zweifel ist das wichtigste dieser Producte das salzsaure Kali, und Balard sieht daher das Seewasser als das beste Erzeugungsmittel vom Kali an. 100 Pfund mittelländisches Seewasser enthalten nach der Analyse Usiglio's 0,0505 Pfund salzsaures Kali, demnach ungefähr den 2/1000 Theil seines Salzgehaltes.

Doppelt-chromsaures Kali. — Die grossen Fabriken, welche dies Salz in dem vereinigten Königreich in ausgezeichneter Güte produciren, sind Kurtz und Niven zu Manchester und Turnbull und Ramsay in Glasgow, ferner Swindels und Dentith in Manchester. Die vermehrte Erzeugung dieses Salzes hat darin seinen Grund, dass man das doppelt-chromsaure Kali nun auch zum Färben der Wolle verwendet. So erhält man z. B. ein sehr dauerhaftes Schwarz dadurch, dass man die Wolle mit doppelt-chromsaurem Kali und etwas Schwefelsäure kocht, in Wasser wäscht und nachher mit Campecheholz-Abkochung färbt. Verschiedene andere Farben erhält man auf ähnliche Weise, wenn man dem Campecheholz andere Farbstoffe substituirt. Die Wolle enthält Chromoxyd, welches, um die Farben zu binden, wie Alaunerde oder Eisenoxyd wird.

Gelbes blausaures Kali (*Ferrocyankalium*) und rothes blausaures Kali (*Ferridcyankalium*). — Diese wichtigen Salze wurden in grosser Schönheit und Reinheit erzeugt durch die HH. T. Bramwell et Co. zu Newcastle, durch die Hurlet- und Campsie-Alaun-Gesellschaft zu Glasgow, die Buxweiler Bergbau-Gesellschaft in Frankreich, C. Schlippe in Russland und A. Brusghin daselbst.

Das Gewinnungsverfahren (die Stoffe und die dabei angewandten Oefen) ist im Ganzen noch immer dasselbe, wie vor 50 Jahren. In Folge einer Verbesserung jedoch, welche der verstorbene Carl Mackintosh zu Glasgow einführte und welche darin besteht, dass man die geschmolzene Masse in geschlossenen Töpfen durch eine Maschine in Bewegung setzt, so wie in andern Manipulations-Verbesserungen hat sich aus derselben Quantität animalischer Stoffe die Menge der erhaltenen blausauren Verbindung um das Dreifache vermehrt.

Rothes blausaures Kali wurde zuerst beim Kattundruck 1842 bis 1843 in Anwendung gebracht, und seit dieser Zeit hat man auch vermittelst Chlor grosse Quantitäten von gelbem blausaurem Kali in dies Salz verwandelt. Bald darauf wurden beide Salze ebensowohl zum Wollendruck als zum Wollenfärben gebraucht, wobei sich das Blau vom rothen blausauren Kali, wenn es durch Zinnperoxyd fixirt wurde, am dauerhaftesten zeigte. Das rothe Salz wird auch mit Holzfarben vermischt, um sie zu oxydiren, oder jene grössere Farbentiefe und Farbenschönheit hervorzubringen, welche sonst nur dadurch in den Farbhölzern erzeugt wird, wenn sie ohne Licht der Luft lange ausgesetzt sind.

Zinnsaures Natrum. — Aus der Classe der Zinnsalze kam im trockenen Zustande ein neues Präparat, Natrum-Stannat (zinnsaures Natrum) genannt, durch Hrn. G. C. Braun aus Oesterreich und auch durch J Young aus Manchester — von Letzterem schön krystallisirt — zur Ausstellung. Zur Darstellung dieses Salzes verwendet

Young das natürliche Zinnperoxyd (Zinnstein) selbst und schmilzt es mit Soda. Eisen und andere fremde im Erz vorhandene Metalle sind im Natrum unlöslich, so dass durch eine Auflösung der geschmolzenen Masse im Wasser reines zinnsaures Natrum auf einmal gewonnen wird. Es krystallisirt nach der Verdampfung in effloresoirten achteckigen Krystallen, welche 9 Aeq. Wasser enthalten.

Alaun und Vitriol. — Trefflicher Alaun war durch Hrn. Spence von Pendleton ausgestellt; man hatte ihn durch directe Anwendung der Schwefelsäure auf den Alaunschiefer der Kohlenformation mit einem späteren Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak gewonnen. Auch schwefelsaures Eisen durch directe Verbindung der Schwefelsäure mit dem zurückbleibenden Eisenoxyd beim Verbrennen des Schwefelkieses war ausgestellt. Schwefelsaure Alaunerde ist unter dem Namen »concentrirter Alaun« ein beträchtlicher Fabrikartikel geworden.

Zinkweiss. — Den Gebrauch, den man davon zuerst als weisse Farbe in Frankreich machte, hat sich schnell über den ganzen Continent und auch nach England verbreitet. Ein Zinkoxyd von grosser Weisse und Undurchsichtigkeit wird durch Verbrennung dieses Metalls an der Luft gewonnen. Dieses Oxyd mit 15 oder 16 Procent seines Gewichts Leinöl, welches man etwa mit einer kleinen Quantität Braunsteinhyperoxyd erhitzt hat, vermischt, giebt eine sehr gute Deckfarbe, welche sich nicht so leicht verändert. Einige Aussteller haben das Zinkweiss dadurch gewonnen, indem die Erze im Reductionsprocess Metall entbinden, welches sich oxydirt, ein Verfahren, bei dessen Anwendung sich die Productionskosten bedeutend mindern.

Garancine. — Unter dem Namen »Garancine« kommt jetzt ein Farbstoff vor, welcher folgendermaassen bereitet wird. Krappwurzeln im bedeutender Quantität, wie sie früher gemahlen ausgeführt wurden, werden jetzt, nachdem sie mit verdünnter Schwefelsäure genetzt sind, durch Dampf bis zur Siedhitze gebracht, wodurch der Farbstoff sich bedeutend verändert und dadurch zu einigen Färbeprocessen viel tauglicher wird, während sich die im Wasser löslich gewordenen Antheile nicht unbeträchtlich vermehren. Die Garancine giebt ein höheres Scharlachroth als die unpräparirte Wurzel, auch ein gutes Chocoladebraun und Schwarz, ohne den weissen Grund zu beschmutzen.

Folgende Producte deutscher Aussteller erhielten Preismedaillen und rühmliche Erwähnung:

Augustin, H. F. C., aus Halberstadt, erhielt für eine gute Qualität seines essigsauren Bleies eine rühmliche Erwähnung.

Batka, Wenzel, aus Prag, bekam die Preismedaille für seine chemischen Glas-Apparate, mit welchen er Proben von Wolframsäure, Uranoxyd, so wie von andern seltenen Metalloxyden und einer grossen Menge Selen zur Ausstellung gebracht hatte.

Bischof und Rhodius von Bonn wurde für ihr Bleiweiss die Preismedaille zuerkannt.

Bleibtreu, L., aus Bonn, rühmlich erwähnt wegen guten Kalialauns.

Bonz und Sohn aus Böblingen in Würtemberg brachte Jodkalium und Kreosot aus Theer.

Brasseur et Comp. von Nippes bei Cöln Proben von ausserordentlich schönem Bleiweiss.

Braun, G. J., aus Prag, Ehrenerwähnung für blausaures Kali und zinnsaures Natrum.

Bremiger aus Kirchheim, Ultramarin in mancherlei Abstufungen.

Brosche, F. X., aus Prag, erhielt die Preismedaille für Bernsteinsäure und Chrom- und Uranoxyde.

Bronell aus Frankfurt, farbloses Oel aus Gastheer, besonders Benzole.

Büchner, W., aus Pfungstadt bei Darmstadt, Preismedaille für Ultramarine.

Churhessische blaue Farbenwerke zu Schwarzenfels erhielten Ehrenerwähnung für schöne Schmalteproben und für Ultramarin mit schönen Kobaltpräparaten.

Cochius, E. E., aus Oranienburg in Preussen, Preismedaille für sein blausaures Kali. Eine der grössten Berliner Blaufabriken im nördlichen Europa. Jährlicher Ertrag gegen 300,000 Pfund.

Curtius, J., aus Duisburg, ausgezeichnetes Ultramarin, dem die Preismedaille zuerkannt wurde.

Gademann, H., aus Schweinfurt, deutscher Ultramarinfabrikant, dem neben einigen andern die Preismedaille zuerkannt wurde.

Gutheil et Comp. aus Düsseldorf, reines Kaliumeisencyanid.

Heinzen, Gebrüder, von Tetschin in Oesterreich, die Preismedaille für ihren *Persio* und *Orseille*.

v. Herbert, Baron F. P, aus Klagenfurt und Wolfsberg in Kärnthen, Preismedaille für eine Sammlung von Bleiweissproben, ausgezeichnete Qualität.

v. Herbert, Baron J., aus Klagenfurt, Ehrenerwähnung für seine Collection von orange und hellrothem chromsaurem Blei, so wie von rother und Goldglätte.

Hermann, O., von der chemischen königl. Fabrik zu Schönebeck, Preismedaille für eine grosse Reihe chemischer Präparate von ausgezeichneter Güte. Darunter war besonders zu bemerken: eisige Phosphorsäure von seltener Schönheit, Brom, Schwefelkohlenstoff, reines kohlensaures Kali und Natrum, frei von Kieselerde und Chlor, reine Gallussäure für die Zwecke der Photographie.

Heyl, J. F. et Comp., aus Berlin, Farben für Papiertapeten und andere Malerfarben, Essigsäure, essigsaures Natrum und ein aus brandiger Holzessigsäure fabricirtes essigsaures Blei.

Jäger, C., aus Barmen, herrliche Proben von Saflor-Carmin.

Jobst, F., aus Stuttgart, Preismedaille. Eine der grössten Chininfabriken. Es lag ein schönes Assortiment vor.

Krimmelbein und Bredt aus Barmen. Eine gute Reihe von chemischen Producten für Kattundrucker und Färber, darunter rothes blausaures Kali.

Kunheim, Dr. L., aus Berlin, Preismedaille für eine zierliche Sammlung von chemischen Producten, z. B. Krystalle von Bleizucker, salpetersaures Blei, essigsaurer Kalk, zinnsaures Natrum, Kaliumcyanid, Uranoxyd und Wolframsäure in grosser Quantität.

Kutzer und Lehrer aus Prag, Ehrenerwähnung für ihren Ultramarin, auch Chromorange und Chromgelb von grosser Schönheit.

Lucas, M., von Kunersdorf bei Hirschberg, Ehrenerwähnung für seinen schönen tieffarbigen Zinnober.

Marquardt, Dr. L. C., aus Bonn, Ehrenerwähnung für verschiedene durch ihre Reinheit ausgezeichnete chemische Producte, darunter Chloroform, Kaliumcyanid, Schwefelkohlenstoff und concentrirte Essigsäure.

Mathes und Weber aus Duisburg, Preismedaille für ihre chemischen Producte, als Salzsäure, Chlorkalk, Sulphide und andere Natrumsalze.

P a u l i, O., aus Carlsruhe, Preismedaille für seinen Phosphor und andere chemische Präparate, meist aus Thierknochen und andern animalischen Substanzen gewonnen, darunter schön krystallisirter Salmiak und blausaures Kali. Der jährliche Ertrag von letzterem Salz ist 80 Tonnen (160,000 Pfund). Von Salmiak ungefähr 20 Tonnen (40,000 Pfund) und von Phosphor 80 Centner.

Königl. Sächsische Porcellanfabrik zu Meissen. Erster in Deutschland fabricirte Ultramarin, Proben von ausgezeichneter Schönheit und dafür die Preismedaille.

R o h r, F., aus Wiesbaden, Preismedaille als Aussteller für Ultramarin.

S a t t l e r, W., aus Schweinfurt, Ehrenerwähnung für ein reiches Sortiment Lackfarben und andere Pigmente.

S a t z e r, J., aus Weiteneggk an der Donau, repräsentirte die Ultramarinfabrikation in Oesterreich, stellte auch gelbes Schwefelcadmium von grosser Reinheit und Intensität mit einer Sammlung von Krappfarben aus. Ehrenerwähnung.

Königl. Sächsische Schmaltewerke zu Schneeberg, Proben ihres wohlbekannten Products.

S c h i e r und K ö h r i n g aus Brandenburg, reine Weinsteinsäure, schön krystallisirt und auch in schönem Pulver.

S t o h m a n n und W ü s t e n f e l d, chemische Fabrik zu Neusalzwerk, Preismedaille.

W a g e n m a n n, S e y b e l et Comp. aus Wien, Preismedaille für eine schöne Sammlung Salze, besonders für den pharmaceutischen Gebrauch.

W e s e n f e l d et Comp. aus Barmen, Preismedaille für eine Sammlung chemischer Salze, worunter sich besonders Schwefelnatrium auszeichnete.

W i e s m a n n, C. et Comp. aus Augustenhütte bei Bonn, Preismedaille für ihre Destillationsproducte aus Braunkohlenschiefer.

Z i m m e r, C., aus Frankfurt a. M., Preismedaille für das Alkaloid »Chinidin«, wovon er der Entdecker.

Z u b e r, J. et Comp. von Rixheim am Oberrhein, Preismedaille für ihre Ultramarine, besonders merkwürdig durch die schönen Abstufungen und eine Violettinte. Sie hatten auch grünen Ultramarin und ausserdem noch eine Sammlung anderer Farben ausgestellt.

B.

---

4) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der **achte** öffentliche Bericht befindet sich im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. Heft 1.

J e n a, im Juli 1853.

Dr. H. Wackenroder,
Hofrath und ordentlicher Professor
der Chemie.

Die Fabrik von Samuel Friedrich Holzapfel in Grub bei Coburg

liefert:

			Pr. alt Nbgr Ctr. = 51 Kilogr.
Helles Pariserblau, Stahlblau oder Bleu d'acier	No. 1.		à 80 ₰ Pr.C.
do. do. do.	„ 2.		à 77 „
do. do. do.	„ 3.		à 74 „
Pariserblau, No. 0. im Wasser löslich			68 „
do. „ 1. „ „ nicht löslich			67 „
do. „ 2. „ „ „ „			64 „
do. „ 3. dunkel, im Wasser löslich			60 „
Berlinerblau, No. 0. im Wasser nicht löslich			54 „
do. „ 1.	(früher E[1])	nach Wiener Art mit glattem Bruch	51 „
do. „ 2.	(„ E[2])		38 „
do. „ 3.	(„ E[3])		30 „
do. „ 4.	(„ St[3])	im Wasser löslich	31 „
do. „ 5.	(„ St[4])		20 „
do. „ 6.	(„ St[5])		18 „
do. „ 7.	(„ A[1])	im Wasser nicht löslich	20 „
do. „ 8.	(„ A[2])		17 „
Neu- oder Waschblau	No. 0.	von schönem Aeussern und leichter Löslichkeit	24 „
do.	„ 1.		21 „
do.	„ 2.		19 „
do.	„ 3.		17 „
Hell Mineralblau	No. 0.	lebhaft von Farbe und leicht löslich im Wasser	18 „
do.	„ 1.		14 „
do.	„ 2.		9 „
Dunkel do.	„ 1.		30 „
do.	„ 2.		20 „
Gelbes blausaures Kali, in schönen goldgelben Krystallen			40 „
Rothes do. „ „ dunkelrothen „			76 „
Kali- oder Cyanid-Pulver			46 „
Kali-Composition, trocken			
do. flüssig			

Die Pariserblau-Sorten sind chemisch rein, besitzen vielen Kupferglanz, finden überall Beifall und können auf Verlangen entweder *en pâte*, wobei die Wasserprocente in Abzug kommen, oder in Pulver geliefert werden. No. 0. und dunkel No. 3. empfehlen sich besonders dadurch, dass sie sich sehr leicht im Wasser auflösen. Dies thun auch die drei Berlinerblau-Sorten St[3], St[4], St[5], während sich überhaupt alle meine Blau's durch reine feurige Farbe und schönen glatten Bruch ohne weisse Puncte auszeichnen.

Die Producte des Herrn Holzapfel sind vorzüglich schön und sehr empfehlenswerth. Die Red.

Apotheken-Kaufgesuch.

Einige Apotheken gegen Anzahlung von 8—10,000 Thlr. werden gesucht. Näheres unter den bekannten Bedingungen durch den Apotheker und Kreisdirector Brodkorb in Halle a. d. S.

Stellen gesucht.

Einige tüchtige Apotheker suchen Stellung als Administratoren von Apotheken durch Brodkorb in Halle a. d. S.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke in einer Stadt an der Elbe mit vortheilhaftem Nebengeschäft, das jedoch nicht übernommen zu werden braucht, soll mit 6000 Thlr. Anzahlung verkauft werden.

Desgl. eine Apotheke mit 1200 Thlr. Medicinalgeschäft, [illegible] Thlr. Nutzen aus Materialgeschäft zu 10,000 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung.

Brodkorb.

Die Apotheke einer Stadt an der Elbe in der Provinz Sachsen mit einem jährlichen Medicinalgeschäft von 2000 Thlr. soll mit 6000 Thlr. Anzahlung baldigst verkauft werden. Selbstkäufer erfahren Näheres durch die Herren Rüdiger & Schadewitz in Magdeburg.

Eine in einer grösseren Stadt der Preuss. Rheinprovinz belegene Apotheke soll, Familienverhältnisse wegen, verkauft werden. Qualificirte Käufer, die 15,000 Thlr. einzuzahlen vermögen, erfahren auf frankirte Anfragen das Nähere bei Eduard Gressler zu Erfurt.

---

5) Personalnotizen.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach haben geruhet, am Vorabend Höchstihres 25jährigen Regierungs-Jubiläums am 15. Juni d. J. unter zahlreichen andern Gnadenerweisungen auch den Prof. der Physik Snell, den Prof. der Medicin Siebert und den Prof. der Chirurgie Ried zu Jena zu Hofräthen zu ernennen, und dem Hofrath und Prof. der Chemie Wackenroder zu Jena das Ritterkreuz I. Abtheilung Höchstihres Hausordens der Wachsamkeit oder vom weissen Falken zu verleihen. (*Extrabl. zu No. 47. der Weim. Ztg. vom 15. Juni 1853.*)

Generalversammlung.

Da Umstände die Abhaltung für dieses Jahr in Hannover, so wie in Breslau verhindern, so findet

die Generalversammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

am 15. und 16. September im Bade Oeynhausen bei Rehme,

unweit Preuss. Minden statt.

Das Programm wird im Augusthefte mitgetheilt werden. Anmeldungen sind gefälligst zeitig an die Herren Apotheker Faber in Pr. Minden oder Rieke in Rehme zu machen. Die schöne Lage des Bades, die interessante Umgegend und der Umstand, dass in einem solchen Orte die Zwecke der Versammlung recht eigentlich gefördert werden können, lassen uns zahlreichen Besuch hoffen.

Das Directorium.

Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins. Abth. Süddeutschland.

Am 26. und 27. August d. J. findet zu Nürnberg die fünfte Generalversammlung des Vereins statt, wozu alle Collegen freundlichst eingeladen werden.

Die Einzeichnungen können vom 25sten an in der Apotheke zum Mohren, nächst der St. Lorenzkirche, geschehen. Alles Weitere besagt das Programm.

Nürnberg im Juli 1853.

Das Comité.

Höschel. Hortel. Mayer. Merkel.

PROGRAMM
für die
Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.
Abtheilung Süddeutschland.

Abzuhalten zu Nürnberg am 25., 26. und 27. August 1853.

Donnerstag den 25sten.

Mittags 3 Uhr Directorialversammlung im Gasthause zum Goldnen Adler. Abends Zusammenkunft daselbst.

Freitag den 26sten.

Morgens 9 Uhr Generalversammlung im Goldnen Adler. Mittags 1 Uhr allgemeines Mittagsessen im Gasthause zum bayerschen Hofe. Nachmittags Besuch des Volksfestplatzes. Abends Zusammenkunft im Goldnen Adler.

Samstag den 27sten.

Vormittags Besichtigung der Merkwürdigkeiten. Um 11 Uhr zweite Generalversammlung. Nachmittags 2 Uhr Eisenbahnfahrt nach Erlangen, Besichtigung der Universitätssammlung, des botanischen Gartens u. s. w. Abends Zusammenkunft im Goldnen Adler.

Die Einzeichnungen finden vom 25sten in der Apotheke zum Mohren, nächst der St. Lorenzkirche, statt.

Nürnberg, im Juli 1853.

Das Comité.

Höschel. Hortel. Mayer. Merkel.

Indem wir vorstehendes Programm zur Kenntniss der verehrten Herren Collegen bringen, laden wir zu recht zahlreichem Besuche freundlichst ein.

Speyer, im Juli 1853.

Für das Directorium: *Dr. Walz.*

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ergänzungen zur pharmaceutischen Technik;

von

Dr. Mohr.

Da die zweite Auflage meiner pharmaceutischen Technik erst kürzlich erschienen ist, so will ich die Veröffentlichung neuer hinzugekommener Erweiterungen in der pharmaceutischen Praxis nicht länger verschieben Ich theile deshalb einige von mir seit dieser Zeit eingeführte Verbesserungen hierdurch mit.

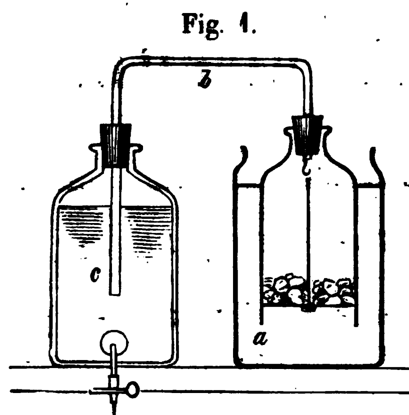
1. Schwefelwasserstoffwasser Apparat.

Der auf S. 224 meiner Technik abgebildete Kipp'sche Schwefelwasserstoffgas-Apparat bietet gegen die früheren Mittel schon wesentliche Vortheile dar. Er hat jedoch, wie jeder Gas-Apparat, den Nachtheil, dass immer viel Gas entweicht und dass der Arbeitsraum durch das übelriechende Gas verpestet wird. Ich habe mir deshalb Mühe gegeben, einen Apparat zu construiren, welcher immer ein gesättigtes Schwefelwasser erzeugt, dessen Verderben verhindert und seinen Verbrauch ersetzt.

Dieser Apparat ist sehr leicht zu construiren und sehr bequem in der Anwendung.

Derselbe ist umstehend unter Fig. 1. abgebildet.

Fig. 1.



Das Glas *a* enthält, wie eine Gay-Lussac'sche Wasserstofflampe, verdünnte Schwefelsäure ~~und statt Zinks massives~~ Schwefeleisen auf einer durchbohrten Glasplatte, in einem unten offenen Gasbehälter schwebend. Eine Glasröhre *b* verbindet dieses Entwickelungsgefäss mit dem Absorptionsgefäss *c*, welches mit destillirtem Wasser gefüllt wird. Die Verbindung geschieht luftdicht durch sehr gute in Fett getränkte Korke Die Flasche *c* hat einen seitlichen Ausfluss am Boden, in welchem eine kleine Glasröhre steckt, die mit einem Stück vulkanisirten Kautschukrohres versehen ist. Dieses elastische Rohr wird durch eine federnde Klammer, welche ich Quetschhahn genannt habe, zusammengedrückt und hat eine kleine Glasröhre zum Ausfluss. Hebt man nach richtiger Verbindung der einzelnen Theile den Kork von der Flasche *c* leicht ab, ohne die Glasröhre aus dem Wasser zu ziehen, so steigt die Säure in *a* an das Schwefeleisen und erregt eine lebhafte Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, welches durch *c* hindurchgeht. Bemerkt man, dass reines Schwefelwasserstoffgas aus *c* entweicht, so setzt man den Kork dicht ein, die Säure tritt in *a* zurück und es findet nur eine langsame Entwickelung statt, so lange das Wasser in *c* das Gas absorbirt. Dieses Wasser sättigt sich nun in der Ruhe vollständig, indem es beständig von einer Atmosphäre von Schwefelwasserstoff umgeben ist. Drückt man die Plättchen des Quetschers zusammen, so tritt ein Strahl des gesättigten Wassers aus, es findet von neuem Entwickelung von Gas statt und der Luftraum in *c* füllt sich mit dem Gase. In dieser Art ist das Verderben des Wassers ganz verhindert, da kein Sauerstoff hinzutreten kann. Ich habe einen solchen Apparat jetzt schon ein halbes

Jahr in Gebrauch und sehr bequem gefunden. Man riecht das Gas fast gar nicht, da es schon absorbirt ist und bei jedem Gebrauch in neue Mengen von Flüssigkeit kommt, welche noch mehr Gas verschlucken kann. Ist die Flasche *c* leer, so füllt man sie wieder mit frischem Wasser, dessen Sättigung in der Ruhe von selbst vor sich geht. Statt des seitlichen Ausflusses kann man auch in den Kork eine zweite heberförmig gebogene Röhre anbringen, die aussen ebenfalls mit dem Quetschhahn versehen ist.

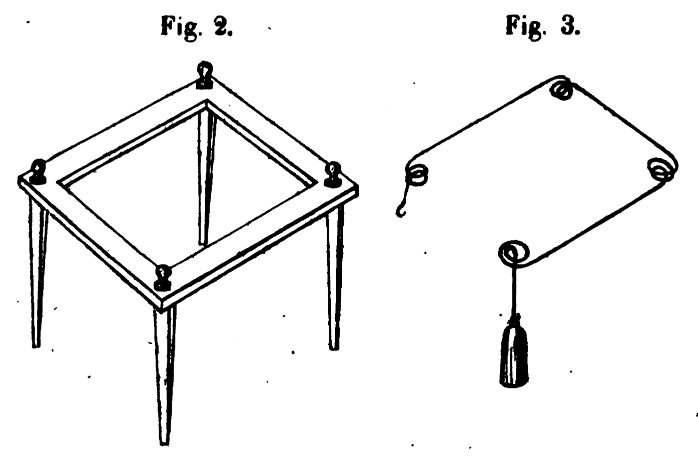
Im analytischen Laboratorium ist dieser Apparat sehr bequem, weil alle Laboranten an einer Stelle ihr Gaswasser nehmen, und dasselbe nicht leicht verschleudert wird, da der Hahn nur während des Drückens geöffnet ist, sich aber von selbst wieder schliesst.

Man kann dem Gefäss *c* den Inhalt von mehreren Pfunden geben, so dass man schon ganze Fällungen mit dem gesättigten Wasser machen kann.

2. *Tenakel ohne Metallstifte.*

Die eisernen Nägel auf den Tenakeln zerreissen leicht das Gewebe des Seihetuchs und verunreinigen saure Flüssigkeiten mit Eisen. Ich habe nach Fig. 2. die Stifte des

Fig. 2. Fig. 3.

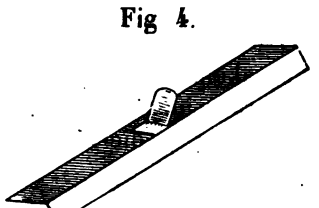


Tenakels mit knopfförmig eingeschnürten Enden versehen lassen und dann diesen Knopf mit einer männlichen Schraube

durch die aufeinander geplatteten Ecken des Tenakels durchschrauben lassen. Ueber diese Knöpfe binde ich nun das Colatorium mit einer einzigen Schnur. Diese ist an den Tenakel befestigt, wird zwei bis drei Mal über das Tuch und um jeden Knopf festgewunden, dann zu dem andern Knopfe fortgeführt bis zum letzten und hier mit einem Gewichte von 2 Pfund hängend belastet. Dies ist hinreichend, das Losgehen der Windungen und das Herausziehen des Tuches zu verhindern. Man hat so das Tuch ohne Schlinge und Knoten mit einer am Ende frei hängenden Schnur befestigt, die jeden Augenblick gelöst werden kann. Die Tücher werden gar nicht verletzt. Den Lauf der Schnur ersieht man ohne den Tenakel aus Fig. 3. Ich habe Flüssigkeiten bis zu 30 Pfund auf solchen Colatorien gehabt, und niemals ist ein Unfall vorgekommen.

3. *Der Signaturenreisser. (Fig. 4.)*

Fig 4.



Ein hart gehämmertes Stück Weissblech von 14—15 Zoll Länge und 3 Zoll Breite wird in der Mitte in einem sehr stumpfen Winkel von etwa $\frac{7}{4}$ Rechten umgelegt und die untern Ränder gerade und scharf gefeilt. In der Mitte hat es ein Griffblättchen zum Anfassen. Dieses Blech wird auf die Signaturenbogen gelegt, und die Signatur in einem Zuge an der scharfen Kante abgerissen. Die Arbeit geht sehr rasch. Ich habe sie auf einer englischen Eisenbahn zuerst gesehen, wo die Billette aus einem Buche in dieser Art abgerissen wurden.

4. *Die Defectringe.*

Statt die Kräuterschiebladen herauszuziehen, wenn sie leer geworden sind, oder auf den Defect zu stellen, hänge ich glänzende Messingringe daran. Der Defectarius sieht Morgens diese Ringe, deren man 4—6 haben kann, und zieht die Kästen zum Nachfüllen heraus.

5. *Das Gummischleimglas.*

Zum Ankleben von Schildern dient am besten Gummischleim von sehr dicker Consistenz. In einem weitbauchigen hochhalsigen Glase wird dieser Schleim aus ganzen Gummistücken und Wasser angesetzt. Ein Pinsel mit cylindrischem Stiele geht leicht durch einen Kork, der in einer blechernen Hülse steckt. Kork allein klebt fest und wird beim Herausheben des Pinsels zerrissen. Der Pinsel wird in dem Korke so geschoben, dass seine Spitze eben die schleimige Flüssigkeit berührt. Man hat dadurch immer einen feuchten, weichen und nicht übervollen Pinsel.

Ueber das Vorkommen von Jod in der Torfasche;

von

Theodor Kloboch,

d. Z. in Pattensen.

Das Vorkommen des Jods in verschiedenen Süsswasserpflanzen, der atmosphärischen Luft, dem Wasser der Seine, kurz in den heterogensten Gegenständen gab Veranlassung, dass einige Chemiker an eine fast allgemeine Verbreitung desselben glaubten. In der That gelang es Chatin, die Gegenwart des Jods in Dingen nachzuweisen, in denen man es früher kaum vermuthet hatte. Es knüpfen sich daran Reflexionen von physiologischer Bedeutung.

Es ist mir nicht bekannt, dass bis dahin die Asche des Torfs auf Jod untersucht worden wäre. Ich nahm daher Veranlassung zu den nachfolgenden Versuchen, bei denen es nur darauf ankam, das Jod quantitativ zu bestimmen, da die anderen Bestandtheile der Torfasche nichts Abweichendes darboten. Die zur Untersuchung dienende Asche war von dem braunen Torf erhalten, der in Braunschweig unter dem Namen »leichter Torf« häufig als Brennmaterial benutzt wird. Er wird in der Nähe von Gifhorn im Hannover'schen gegraben und giebt eine ziemlich leichte, weissliche Asche. Zur Untersuchung verwandte ich 15 Pfd.

Asche, die von dem Torfe herrührte, womit ein Dampfapparat täglich geheizt wurde.

Die Asche wurde mit ungefähr 50 Pfd. destillirten Wassers wiederholt ausgekocht. Die vereinten filtrirten Flüssigkeiten wurden durch Eindampfen concentrirt; sie zeigten sich gegen geröthetes Lackmuspapier indifferent. Als die Flüssigkeit bis circa 6 Pfd. eingedampft war, liess man sie erkalten, wo sich ein weisses krystallinisches Pulver abschied, welches sich als schwefelsaurer Kalk erwiess, neben Kieselsäure.

Von diesem Niederschlage befreit und zum Sieden erhitzt, wurde der Flüssigkeit so lange reines kohlensaures Natron zugesetzt, als dadurch ein Niederschlag entstand. Durch's Filtrum geschieden löste er sich leicht in Chlorwasserstoffsäure; mit Ammoniak neutralisirt, scheiden sich einige gelbe Flocken Eisen aus; dann wurde mit kleesaurem Ammoniak der Kalk und hierauf mit phosphorsaurem Natron Talkerde geschieden.

Die Flüssigkeit, aus welcher durch kohlensaures Natron Kalk, Talkerde und Eisen entfernt waren, wurde im Wasserbade zur Trockne abgedampft und der Rückstand so lange mit Alkohol ausgezogen, bis nichts mehr gelöst wurde. Der unlösliche Salzrückstand bestand aus im Ueberschuss angewandtem kohlensaurem Natron, schwefelsaurem Natron, Chlornatrium und Spuren Phosphorsäure.

Der alkoholische Auszug wurde zur Trockne abgedampft, bis das Gewicht desselben constant war und wog dann genau 300 Gran.

Eine kleine Quantität dieses Salzes in Wasser gelöst, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, Stärkekleister und einige Tropfen Chlorwasser zugesetzt, gab ganz zweifellose Jodreactionen. Es wurden nun 50 Gran des Salzes in Wasser gelöst und so lange mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd-Eisenoxydul versetzt, als ein schmutzig-weisser Niederschlag entstand, mit destillirtem Wasser ausgewaschen, durch ein doppeltes Filter filtrirt, wovon das eine als Tara diente, wog der trockne Niederschlag genau 8 Gran. Diese 8 Gran Kupferjodür

entsprechen, mit Hinweglassung des kleinen Bruchs, 5 Gran Jod. 50 Gran des Salzes gaben 8 Gran Kupferjodür, aus 300 Gran der ganzen Ausbeute von 45 Pfd. Asche würden demnach 48 Gran Kupferjodür erhalten worden sein; diese entsprechen fast 32 Gran Jod. Es sind demnach im Pfunde Torfasche über 2 Gran Jod enthalten.

Die spätere weitere Prüfung dieses Salzes zeigte die Abwesenheit von Brom in demselben.

Einer gleichen Procedur unterwarf ich dieser Tage die Asche der Steinkohlen des Deisters, konnte in derselben jedoch kein Jod nachweisen.

Notiz über Ergotin;

von

Demselben.

Ergotin, nach der Vorschrift bereitet, wie es in der *Pharmac. Hamburg.* unter der Bezeichnung *Extr. secalis cornut. aquos.* vorgeschrieben ist, hatte einige Zeit in einem verschlossenen Gefässe gestanden. Als es nach einiger Zeit in der Receptur angewandt werden sollte, war fast die ganze Masse mit Krystallen durchsetzt. Es wurden so viele als möglich getrennt, aber die ganze Extractmenge war nicht bedeutend. Mit Alkohol gereinigt, schmeckten diese Krystalle ganz süss.

Mit Hefe einer höheren Temperatur ausgesetzt in einem mit zweischenkeligem Glasrohre versehenen Gefässe. Der eine Schenkel wurde in ein Gefäss mit Kalkwasser geleitet. Es entwickelte sich regelmässig Kohlensäure.

Vor dem Löthrohr entwickelte sich Caramelgeruch. Mit essigsaurem Kupferoxyd gekocht, wurde kein Kupferoxydul gefällt.

Es war ohne Zweifel der vom Prof. Dr. Wiggers im Mutterkorn entdeckte Schwammzucker.

Vergleicht man indess die Angabe Wiggers über die Menge des Schwammzuckers im Mutterkorn, so muss man glauben, dass der Gehalt in verschiedenem Mutter-

korne verschieden sein muss. In unserem Falle war er sehr gross, da ich aus etwa ½ Unze Extract 1 Scrupel Schwammzucker aussuchen konnte.

Einige Bemerkungen über den sogenannten amorphen Phosphor;

von
A. Pattfarcken,
Apotheker in Hamburg.

(Aus einem Briefe an H. Wackenroder.)

Der zur Untersuchung genommene Phosphor war aus einer Originaldose von Blech von 1 bis 2 Pfund Inhalt, wie dieselben von England aus bezogen werden, entnommen. Der Phosphor stellte ein braunrothes, glänzendes und zusammenballendes Pulver dar von eigenthümlichem, die Augen stark reizendem Geruch. Das specifische Gewicht desselben war aus drei Versuchen im Mittel 1,89, also niedriger als das specifische Gewicht des gewöhnlichen Phosphors. Feuchtes Lackmuspapier damit bestreuet wurde sehr stark geröthet.

Es wurden 15,0 Grm. desselben mit reinem Wasser so lange behandelt, bis die ablaufende Flüssigkeit neutral war, wozu aber ein sehr lange fortgesetztes Abwaschen erfordert wurde. Das auf dem Filter zurückgebliebene Pulver wurde getrocknet und gewogen. Es ergaben sich 13 Proc. Gewichtsverlust. Die Prüfung der Flüssigkeit wies als aufgelöste Substanzen nach: phosphorige Säure, Phosphorsäure und geringe Mengen phosphorsauren Kalks. — Das mit Wasser erschöpfte Pulver wurde trocken und neutral in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt, hatte sich aber doch in sehr kurzer Zeit wieder gesäuert.

Ferner wurden 15,0 Grm. des sog. amorphen Phosphors mit Salpetersäure oxydirt, was ohne Anwendung von Wärme und nur durch allmäligen Zusatz des Phos-

phors zur Salpetersäure sehr leicht bewirkt wurde. Erhalten wurden 135 Grm. flüssige Phosphorsäure von 1,13 spec. Gew. Aus dieser Phosphorsäure war aber durch Schwefelwasserstoff so viel Auripigment gefällt worden, dass die Menge des Arsens $\frac{1}{2}$ Proc. des Phosphors entsprach.

Vergleichungsweise wurden 15 Grm. gewöhnlicher Phosphor in Phosphorsäure von demselben spec. Gewicht verwandelt. Diese Säure betrug 160 Grm.

Verschiedenen Angaben zufolge soll man den amorphen Phosphor durch anhaltendes Erhitzen wieder in gewöhnlichen Phosphor verwandeln können. Eine dreitägige unausgesetzte Temperatur von 160° bis 180° R. liess den amorphen Phosphor aber unverändert, so dass man selbst mit dem Mikroskop keine Kügelchen des gewöhnlichen Phosphors darin erkennen konnte. In einer zu einer Haarröhrchenspitze ausgezogenen Glasröhre erhitzt, wurde der amorphe Phosphor schwarz unter Entwickelung eines starken Geruchs nach Phosphorwasserstoff, der wohl von der Zersetzung der feuchten phosphorigen Säure herrührte. Er schmolz dabei nicht und nahm beim Erkalten seine ursprüngliche Farbe wieder an. Nachdem die Spitze der Glasröhre zugeschmolzen worden, wurde die Röhre in eine andre etwas weitere eingeschoben und nun stark und anhaltend mit dem Löthrohre erhitzt. Weder entstand ein Sublimat, noch hatte das Geglühete eine unter der Loupe erkennbare Veränderung erlitten. — Mit Aetzkalilauge gekocht, entwickelte der amorphe Phosphor keinen Phosphorwasserstoff. Von Terpentinöl wurde viel weniger davon aufgelöst, als vom gewöhnlichen Phosphor.

Nach diesen Versuchen, die in allen Stücken abweichende Eigenschaften des amorphen Phosphors von denen des gewöhnlichen Phosphors darbieten, glaube ich, giebt man diesem Präparate mit Unrecht den Namen »amorpher Phosphor«. Mir scheint derselbe ein niedriges Oxyd des Phosphors zu sein, das sich mit grosser Leichtigkeit durch die Feuchtigkeit und den Sauerstoff der Luft höher oxydirt.

Chemische Untersuchung der sogenannten Bassorah - Galläpfel,

von

Dr. L. F. Bley.

Im Archiv der Pharmacie Bd. 64. p. 52 hat Herr Dr. Bertrand in Bonn uns einige Mittheilungen über Bassorah-Galläpfel gemacht.

Derselbe hatte die Güte mir von diesen Galläpfeln zu senden, wovon ein Theil zur chemischen Untersuchung bestimmt wurde.

100 Th. verloren beim Trocknen 12 Th. an Gewicht.

500 Th. wurden mit alkoholhaltigem Aether ausgezogen, so lange derselbe noch etwas aufnahm, der Aether nach dem Filtriren im Wasserbade abdestillirt, hinterliess 85,0 Th. Rückstand, von welchem Wasser 70,0 Th. aufnahm, welche sich als reine Gerbsäure auswiesen. Der in Wasser nicht lösliche Antheil ward mit Aether geschüttelt, der 3 Th. eines gelblichen fetten Oels von mildem Geschmack aufnahm. Der in Aether angelöste Antheil verhielt sich als braunes festes Harz, besass ein glänzendes Ansehen, war spröde und brüchig, brannte beim Erhitzen über der Flamme, schmolz und hinterliess einen geringen Rückstand einer erdigen Asche. Die alkoholische Lösung wurde von Wasser in grau-weisslichen Flocken gefällt, von Aetzalkalien mit schön rother Farbe gelöst, von fetten ätherischen Oelen aufgenommen. Concentrirte Schwefelsäure löste das Harz zu einer rothbraunen Flüssigkeit. Salpetersäure gab eine gelbliche Lösung. Der vom Aether nicht aufgenommene Antheil der Galläpfel wurde mit Alkohol erschöpft, der Alkohol abdestillirt, der Rückstand in Wasser aufgenommen, wobei sich noch 5,0 Th. des gedachten Harzes abschieden. Die Gerbsäure wurde mit Leimlösung gefällt und so noch 60,0 Th. Gerbsäure und 8 Th. Gallussäure erhalten, welche durch das Verhalten zu Eisenoxydsalzen bestimmt wurde.

Der Gallusrückstand ward mit kaltem Wasser extra-

hirt, welches 10 Th. aufnahm. Beim Filtriren blieb eine dunkelbraune, in dünnen Lagen rothbraune Masse zurück, deren Geschmack meist etwas schleimig war, aber weder adstringend noch bitter. Beim Verkohlen blieb eine salzige Asche zurück, welche kohlensaures Kali und eine Spur schwefelsauren Kalk gab. Aether und Alkohol lösten davon nichts, auch Jodtinctur gab eine violette Färbung, die schnell verschwand; Eisenchlorid eine schwärzliche Färbung; Hausenblasenlösung gab keinen Niederschlag; oxalsaures Ammoniak gab Niederschlag und dickliche Consistenz der Flüssigkeit. Ist als gallussäurehaltiges Extract mit Kali und Kalksalz anzusehen.

Die Galläpfelmasse ward wiederholt mit kaltem Wasser gerieben und das Suspendirte vom Niederschlag durch Abgiessen getrennt. Die auf dem Filter gesammelte pulverige Masse besass einen gering schleimigen, dabei etwas salzigen Geschmack. Beim Veraschen ward ein salziger Rückstand erhalten, welcher kohlensaures und schwefelsaures Kali und eine Spur Kalksalz enthielt. Die wässerige Lösung zeigte mit Jodtinctur eine violette Färbung, die schnell ins Braune überging. Hausenblasenlösung gab keine Trübung, salpetersaures Quecksilber einen starken Niederschlag, Barytsalze einen starken Niederschlag, den Salpetersäure nicht löste, oxalsaures Ammoniak bewirkte Trübung und Niederschlag.

Kochendes Wasser nahm einen Theil des Stoffes auf und zeigte eine dickliche Beschaffenheit, bildete jedoch keinen Kleister. Beim Abdunsten der Lösung blieben gelbliche häutige Blättchen zurück. Hiernach scheint der in Wasser lösliche Stoff seinen Hauptbestandtheilen nach in Flechtenstärkemehl und einer geringen Menge eigentlichen Stärkemehls zu bestehen.

Eine Umwandlung des Stärkemehls in Stärkezucker durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure gelang nicht. Es wurde vielmehr eine humusartige Substanz erhalten. Nach diesen Versuchen ist die Zusammensetzung der sogenannten Bassorah-Galläpfel eine etwas abweichende von der der andern Gallussorten.

Das Resultat ist dieses. 500 Theile Bassorah-Gallläpfel enthalten:

Gerbsäure	130,0 Th.
Gallussäure	8,0 „
Fettes Oel	3,0 „
Harz	17,0 „
Extract mit Salzen	10,0 „
Flechtenstärkemehl nebst geringem Antheil an gewöhnlicher Stärke und Albumin	42,0 „
Faserstoff	230,0 „
Wasser	60,0 „
	500,0 Th.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

I. Abschnitt. Gerichtlich-chemische Untersuchung eines drittehalb Jahre alten Leichnams.

Im December des Jahres 1848 wurde von dem Criminalgerichte zu Weimar die Ausgrabung und chemische Untersuchung des Leichnams eines drittehalb Jahre zuvor im Dorfe Wöllnitz bei Jena verstorbenen Einwohners S. angeordnet, indem das immer wieder auftauchende und in der damals wogenden Zeit stärker drängende Gerücht einer Vergiftung des Verstorbenen dazu aufforderte.

Die forensisch-chemische Untersuchung wurde in meinem Labaratorio in Gegenwart des Untersuchungsrichters und der Physikatspersonen unter Beobachtung aller vorschriftmässigen Formalitäten von mir vorgenommen. Da die Untersuchung auf eine für die forensische und physiologische Chemie gleich wichtige Frage führte, so dürfte eine kurze Relation über die Untersuchung, wozu die Ermächtigung höhern Orts ertheilt worden, unsern Lesern, wie ich hoffe, nicht unwillkommen sein.

Drei versiegelte Töpfe enthielten die Eingeweide des Leichnams, jedoch wurde nur der Inhalt des Topfes I. (Magen und Darmkanal) und der des Topfes II. (Leber, Milz und Nieren) chemisch untersucht. Lungen und Herz im dritten Topfe blieben in Folge des Resultats der Untersuchung unberücksichtigt.

Die Intestina waren nur zum Theil verweset und daher meistens noch kenntlich, ziemlich trocken, und Leber und Nieren mit einem weisslichen Schimmel überzogen. Der Leichengeruch wurde erst beim Zutritt der Luft recht merklich.

Da nicht das mindeste Anzeichen einer Vergiftung vorlag, sondern nur eine verdächtigende Nachrede, so war mit desto grösserer Vorsicht zu verfahren, um die Wahrheit ans Licht zu bringen. Der Verstorbene hatte in seiner letzten Krankheit ärztliche Behandlung genossen. Der Bericht des Arztes über den Verlauf der Krankheit liess aber den Verdacht einer wenigstens raschen Vergiftung nicht aufkommen. Organische Gifte hätten ausserdem in den halbverweseten Stoffen nicht mehr entdeckt werden können. Daher blieb nur die Aufgabe übrig, das Vorhandensein metallischer Gifte, nämlich Arsen, Antimon, Quecksilber, Kupfer, Blei, Wismuth und Zink, und einigermaassen auch Silber und Zinn darzuthun oder zu verneinen.

§. 1. Die erforderlichen Reagentien wurden zuvor geprüft.

Die selbst rectificirte Schwefelsäure wurde nach der Verdünnung mit dem fünffachen Volum Wasser mit gekörntem Schlesischem Zink in eine Entwickelungsflasche gebracht. Das entweichende Wasserstoffgas erwies sich vollkommen metallfrei. Die Flamme desselben setzte keine Spur eines Flecks auf Porcellan ab. Nachdem die Gasentwickelung etwas nachgelassen hatte, wurde die Säure ab- und eine neue Portion Säure aufgegossen, diese aber dann ebenfalls wieder abgegossen und zu den Versuchen selbst aufbewahrt.

Die von mir schon in Buchner's Repert. B. 17. p. 337. und in den Annalen der Pharmac. B. 12. p. 189.

gemachte Angabe, die von Einigen bestritten, von Andern, z. B. Becker in diesem Arch. B. 61. p. 167. bestätigt worden ist, dass nämlich eine mit arseniger Säure verunreinigte Schwefelsäure auch bei sorgfältiger Rectification schwerlich vollkommen rein von Arsen erhalten werden könne, muss ich auch jetzt noch für richtig halten. Daher jene Prüfung, die zugleich das Zink betraf, von dem man vielfach (vergl. u. And. Becker a. a. O) behauptet hat, es enthalte immer oder doch oftmals Arsen. In meinen früheren Angaben über Zink in den Annalen der Pharmac. B. 10. p. 53 habe ich nur die Möglichkeit einer Verunreinigung des Zinks mit Arsen zugestanden und seit jener Zeit auch keine Veranlassung gefunden, meine Meinung zu ändern. Man kann zwar zuweilen zu Anfang einer raschen Entwickelung des Wasserstoffs aus verdünnter Schwefelsäure mit Zink undeutliche schwärzliche Puncte aus der Flamme des Gases auf mattem Porcellan entstehen sehen, die aber späterhin nicht wieder hervorzubringen und schon deshalb nicht mit Arsenflecken zu verwechseln sind, weil diese, wenn nur Spuren von Arsen vorhanden sind, erst nach einer Weile aus der Wasserstoffflamme sich abscheiden. Niemals bin ich zweifelhaft geblieben über die Reinheit des Wasserstoffgases, welches sich aus verdünnter Schwefelsäure und gekörntem Zink entwickelt, nachdem etwa eine Minute lang das Gas frei entwichen war.

Die Salzsäure, welche durch Erhitzen der rohen käuflichen Salzsäure mit chlorsaurem Kali und durch Rectification über Kochsalz nach der von mir empfohlenen und jetzt bei uns stets befolgten Methode dargestellt worden, wurde mit dem 4fachen Volum Wasser verdünnt und mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Die Säure blieb in einer verstopften Flasche 36 Stunden lang stehen und zeigte erst dann ein schwaches weisses Opalisiren von ausgeschiedenem Schwefel. Dass es unpasslich sei, die Salzsäure mit Zink auf einen Gehalt an Arsen zu prüfen, habe ich bereits im Jahre 1847 und später (vergl. dieses Arch. B. 52. p. 96 und B. 70. p. 14) nachgewiesen. Bei

rascher Gasentwickelung scheidet sich auf Porcellan ein Metallfleck von Zink aus der Flamme des Gases ab.

Das chlorsaure Kali war vollkommen reines Salz. Die schweflige Säure wurde aus der reinen Schwefelsäure mit Holzkohle, und der Schwefelwasserstoff mittelst Schwefeleisens, das aus guten Feilspänen und Schwefelblumen selbst dargestellt worden, entwickelt.

§. 2. Zur Isolirung der etwa vorhandenen Metalle wurde die schon seit 1830 in meinem Laboratorio am häufigsten befolgte Methode angewendet, welche ich in *dies. Arch. ältere Reihe. B. 33 H. 2. p. 123*; *Pharmac. Centralbl. 1830. № 21, 25 u. 27*, und *dies. Arch. ält. R. B. 39. p. 17* ausführlich besprochen und, wie ich glaube, auch gehörig begründet habe. In mehreren Handbüchern über gerichtliche Chemie, z. B. *Hünefeld's Chemie der Rechtspflege*, (1832) pag 120 sqq. ist die Methode auch vollständig angegeben, während in andern Handbüchern, vielleicht wegen unvollständigen Eingehens in die Sache selbst, wieder andern Methoden der Vorzug eingeräumt worden ist.

Es ist aber unter den gewöhnlichen Umständen der Vortheil so entschieden auf Seiten unseres Verfahrens, dass der Unbefangene keinen Augenblick in Zweifel darüber bleiben kann.

Die organischen Stoffe, welcher Art sie sein und welcherlei metallische Gifte ihnen beigemengt sein mögen, werden mit Wasser und Salzsäure erhitzt unter successiver Hinzufügung von kleinen Mengen chlorsauren Kalis, bis die organischen Stoffe theils durch die Salzsäure, theils durch das frei werdende Chlor coagulirt, abgeschieden oder aufgelöst worden sind und die Flüssigkeit, wenn nicht farblos, doch hell und ganz klar erscheint. Dieselbe kann, wenn das Chlor durch Erhitzung wieder entfernt worden, zwar noch heiss durch Papier filtrirt werden, was bei der vorwaltenden Säure natürlich sehr schnell von statten geht; allein meistens, namentlich wenn Fett zugegen ist, ist es besser, einige Abkühlung der Flüssigkeit eintreten zu lassen, bevor man filtrirt, um eine spätere

Trübung und Ausscheidung organischer Stoffe des anfangs völlig klaren Filtrats zu vermeiden.

Früher, als das chlorsaure Kali überhaupt noch wenig in der analytischen Chemie Anwendung fand, benutzte ich den Chlorkalk zur Zerstörung der organischen Substanz in der salzsauren Flüssigkeit. Aus mehr als einem Grunde verdient aber das chlorsaure Kali hier den Vorzug. Man kann nicht zweifeln, dass das auf die mit blossem Wasser angerührten organischen Stoffe einwirkende Chlorgas ganz dieselben Dienste leistet, wie das Gemisch aus verdünnter Salzsäure und chlorsaurem Kali. Allein der sehr bedeutende Unterschied ist der, dass man mit dem letzteren Gemisch in ebenso viel Minuten dasselbe Ziel erreicht, als mit dem blossen Chlorgas in ebenso vielen Stunden.

Es ist mir aufgefallen, warum Orfila, nachdem er andere Methoden zur Zerstörung der organischen Substanzen empfohlen hatte, wie namentlich eine übergrosse Menge von concentrirter Schwefelsäure oder Salpetersäure, in der letzteren Zeit zur Empfehlung des reinen Chlors ohne Unterschied der zu untersuchenden Substanzen zurückkehren konnte *(s. d. Arch. B. 55. p. 202)*. Er fügt freilich hinzu, man müsse so lange Chlor hinzuleiten, bis die Substanzen weiss geworden seien und dann müsse man sie noch 24 Stunden in der chlorhaltigen Flüssigkeit stehen lassen. Bei den allerersten Versuchen dieser Art, die ich unter den Auspicien meines Lehrers Stromeyer in Göttingen mit den durch die berüchtigte Gesche Gottfried in Bremen vergifteten alten Leichen anstellte *(s. Hitzig's Annalen der Criminalrechtspflege, H. 20. Mai 1831)*, fanden wir zur vollen Genüge die unerträgliche Langsamkeit, mit welcher das Chlorgas entfärbend und zerstörend auf faulige Massen einwirkt, indem es fortwährend in Salzsäure übergeht. Es war also nur ein Schritt vorwärts, wenn ich geradezu Salzsäure nebst Chlor anwandte. Damit ist freilich nicht gesagt, dass unter geeigneten Umständen nicht auch reines Chlor benutzt werden könnte, wie es z. B. von Millon bei seiner Untersuchung des Blutes geschah *(Ann. de Chim. et de Pharm.*

T. 23; *dies. Arch. B. 56. p. 68).* Weiterhin werde ich auf den Unterschied zurückkommen, der zwischen der Wirkung des Chlors und der Salzsäure mit chlorsaurem Kali auf reines Blut statt hat.

In der oben zuletzt citirten Abhandlung in *dies. Arch. vom Jahre 1831* habe ich, obgleich es überflüssig erscheinen konnte, eigene Versuche angestellt, um aus organischen Gemengen gewöhnlicher Speisen (etwa ½ Pfund) die zugesetzten metallischen Gifte durch Salzsäure nebst Chlor wieder auszuziehen. Es darf wohl erlaubt sein, die Zahlenwerthe der mit Bestimmtheit wieder aufgefundenen Gifte hier zu wiederholen.

Arsenige Säure	1/60	Gran
Schwefelarsen	1/60	"
Goldschwefel	1/10	"
Algarottpulver	1	"
Quecksilberchlorid	1	"
Mercurius dulcis	1/4	"
Schwefelsaures Bleioxyd	1/12	"
Magisterium Bismuthi	1/12	"
Zinkvitriol	1/12	"

Die Zahlen deuten aber keineswegs die äusserste Grenze der möglichen Nachweisung der leicht- und schwerlöslichen metallischen Verbindungen an.

Da es keine Verbindung irgend eines Metalles giebt, mit alleiniger Ausnahme von Chlorsilber, welche nicht von der Salzsäure mit freiem Chlor sollte aufgelöst werden, so ist jede weitere Erörterung überflüssig. Indess muss doch bemerkt werden, dass Sulfide, wie Goldschwefel, Zinnober, Musivgold u. s. w., so wie auch metallisches Quecksilber eine freilich längere Erhitzung mit der chlorhaltigen Salzsäure zu ihrer Auflösung verlangen, als sonst nöthig wäre, und dass gerade in solchen Fällen auch ein Stehenlassen der chlorhaltigen Flüssigkeit in bedeckten Gefässen zweckmässig erscheint. Weil Chlorsilber aber schon in mässig starker Salzsäure in kleiner Menge sich auflöst, so muss schon deshalb eine hinlängliche Verdünnung bewirkt werden, wenn alles Chlorsilber im Rückstande bleiben soll.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurden ungefähr

zwei Drittel des Ganzen, 8—12 Unzen der Intestina aus dem ersten (so wie auch späterhin aus dem zweiten) Topfe mit etwa 60 Unzen Wasser und $1\frac{1}{2}$ Unzen Salzsäure in einer Porcellanschale übergossen und unter allmäligem Zusetzen von 6 Grm. chlorsaurem Kali etwa 30 Minuten lang ganz gelinde gekocht. Dabei entwickelte sich nur mässig Chlorgas, welches den sonst so widerlichen Leichengeruch nur in einem ganz unbedeutenden Grade aufkommen liess. Die organischen Stoffe zergingen schnell, lösten sich grösstentheils auf und hinterliessen eine ölige Masse, die beim Abkühlen der Flüssigkeit zu einer fettartigen Decke auf derselben erstarrte. Die schnell filtrirende Flüssigkeit war hell und klar, von citronengelber Farbe und ohne Gehalt an freiem Chlor.

In dieser Flüssigkeit mussten nun alle giftigen Metalle enthalten sein, und dass dieselben aus dieser sauren Lösung besonders nach vorgenommener weiterer Verdünnung mit etwa einem gleichen Volum Wasser durch Schwefelwasserstoff, mit einziger Ausnahme von Zink, vollständig gefällt werden mussten, bedarf keiner Erörterung. (Indessen ist nicht zu übersehen, dass kleine Mengen von schwefelsaurem Bleioxyd aus ihrer Lösung in Salzsäure oder Salpetersäure erst dann in Schwefelblei verwandelt werden, nachdem die Flüssigkeit alkalisch gemacht worden ist.)

Wenn in solche Flüssigkeiten lange Schwefelwasserstoff geleitet wird, wie es zur vollständigen Fällung des Arsens aus der Arsensäure nothwendig ist, so erhält man immer einen zuweilen sehr copiösen bräunlich-gelben Niederschlag, der in Schwefel und organischer Substanz besteht. Es hat den Anschein, als wenn die Bildung desselben von der reducirenden Wirkung des Schwefelwasserstoffs eben so abhängig sei, als die leichtere Auflösung der organischen, besonders Proteïn-Stoffe in Salzsäure von der oxydirenden Wirkung des Chlors. Ausserdem muss das aus dem Eisen der organischen Stoffe entstehende Eisenchlorid stets eine Fällung von Schwefel veranlassen.

Dieser schwefelhaltige Niederschlag kann aber dann,

wenn sich die Frage um nur kleine Mengen von Metallen drehet, sehr lästig werden für die weitere Untersuchung. Daher kann es wünschenswerth sein, seine Entstehung ganz zu vermeiden durch Anwendung eines Reductionsmittels vor der Benutzung des Schwefelwasserstoffs. Ein solches treffliches Reductionsmittel, das zu diesem Zwecke später auch von Andern, z. B. von Orfila (*s. d. Arch. B. 55. p. 202*) empfohlen worden ist, ist die schweflige Säure, die sich am bequemsten anwenden lässt, wenn man sie durch Erhitzung eines schwach feuchten Gemenges von gröblichem Holzkohlenpulver und concentrirter Schwefelsäure in einer Flasche im Sandbade entwickelt. Die gleichzeitig entweichende Kohlensäure mässigt die leicht störende allzu rasche Absorption des schwefligsauren Gases. Wird die Flüssigkeit nach erfolgter Sättigung mit schwefliger Säure in einem Kolben eine Weile erhitzt, bis der Geruch nach schwefliger Säure verschwunden ist, so kann nach einiger Abkühlung sogleich der Schwefelwasserstoff angewendet werden. Der einzige Fall einer Trübung, die durch die gebildete Schwefelsäure veranlasst werden könnte, betrifft das Bleioxyd. Kleinere Mengen von Bleioxyd bleiben aber in der sauren Flüssigkeit vollständig aufgelöst.

Unsere der Untersuchung unterworfene Flüssigkeit verlangte viel schweflige Säure bis zur Sättigung, veränderte ihre Farbe und Klarheit aber nicht. Dagegen nahm sie beim Erhitzen zur Entfernung der überschüssigen schwefligen Säure in einem Glaskolben eine dunkelbraunrothe Farbe an, ohne jedoch irgendwie getrübt zu werden.

§ 3. Fällung der Metalle. Da die schweflige Säure, wie ich schon im Jahre 1836 in meiner Anleitung zur qualitativen Analyse p. 301 ausdrücklich erwähnt habe, »die Arsensäure zu arseniger Säure desoxydirt, besonders beim Kochen, so dass das Arsen durch Schwefelwasserstoff sofort als gelbes Schwefelarsen gefällt wird«, so könnte ein langes Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas überflüssig erscheinen. Indessen ist zur vollständigen Fällung aller Metalle durch Schwefelwasserstoff aus sauren

Flüssigkeiten zweierlei nothwendig. Erstlich muss die freie Säure ihre Wirkung auf das entstehende Sulfid, z. B. Schwefelkupfer — Blei — Arsen u. s. w. durch hinreichende Verdünnung ganz verlieren, und zweitens muss durch mässiges Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas in die Flüssigkeit die vollständige, leicht zu erreichende Sättigung derselben bewirkt werden.

Es wurde daher für die vorliegende Untersuchung ein Apparat zur Entwickelung des Schwefelwasserstoffs mit dem Schwefeleisen, das täglich von uns angewandt wird, aus zwei Flaschen so zusammengesetzt, dass die vielleicht zu stürmisch werdende Entwickelung des Gases durch die vorgeschlagene Sicherheits- und Waschflasche unschädlich gemacht werden musste. Der Apparat konnte nun während der Nacht unter amtlichen Verschluss mit Sicherheit sich selbst überlassen werden. Nach 12 Stunden fand sich das Gas im Apparate noch in Spannung, die Flüssigkeit stark nach Schwefelwasserstoff riechend und völlig klar, am Boden des Cylinders aber ein geringer schwarzer Bodensatz, von welchem die Flüssigkeit ziemlich vollständig abgegossen werden konnte.

Der Niederschlag war nun sehr leicht auf einem kleinen Filtrum zu sammeln. Die Flüssigkeit aber wurde zur Entfernung des Schwefelwasserstoffs erwärmt und dann ganz filtrirt. Diese Erwärmung ist bekanntlich nothwendig, um eine von dem überschüssigen Schwefelwasserstoff vielleicht zurückgehaltene Spur von Schwefelarsen noch abzuscheiden. Ein vor einiger Zeit in diesem Archiv gemachter Einwurf, dass durch die freie Säure das gebildete Arsensulfid wieder aufgelöst würde, wäre wohl nicht gemacht worden, wenn man zwischen Erwärmen und Sieden einer Flüssigkeit den nothwendigen Unterschied gemacht hätte.

Das erste kleine Filter zeigte nach dem Trocknen einen schwarzen Ueberzug, von dem sich aber nichts zur Untersuchung herunternehmen liess. Sowohl durch Wägen des Filters, als auch durch Einäschern eines Achtels desselben wurde das Gewicht des Niederschlags zu 0,008 Grm.

approximativ festgestellt, also auf den ganzen Inhalt des Topfes I. zu 0,012 Grm. berechnet.

Die nähere Untersuchung des auf dem Papiere festhaftenden Niederschlages wurde theils vor dem Löthrohre auf der Kohle, theils auf nassem Wege ausgeführt, indem ein Stück des Filters mit Salpetersäure und dann mit concentrirter Schwefelsäure in einer Porcellanschale so lange erhitzt wurde, bis das Papier vollständig, ein anderes Stück des Filters aber weniger zerstört war. Indem ich die vorgenommenen Prüfungen auf Arsen, Quecksilber, Blei u. s. w. auf nassem Wege hier nicht einzeln anführe, will ich nur bemerken, dass allein Kupfer gefunden wurde, und zwar am besten auf trockenem Wege. Dasselbe blieb in glänzenden Flittern beim Schlämmen des Rückstandes, den die mit Soda unter Zusatz von ein wenig Salpeter vor dem Löthrohre geschmolzene Filterasche gab, in der Achatreibschale zurück, und konnte also auch dem Nichtchemiker in kenntlichster Form vorgelegt werden.

Auf dem zweiten, grösseren Filter fand sich nur eine Spur eines schwärzlichen Rückstandes. Dieses Filter wurde ebenfalls mit Salpetersäure und concentrirter Schwefelsäure zerstört und der saure Rückstand wie der frühere im Marsh's Apparat auf Arsen geprüft.

Endlich wurde auch die Flüssigkeit, aus welcher das Schwefelkupfer erhalten worden, noch weiter untersucht, indem sie aufs neue mit Schwefelwasserstoff behandelt und mit Ammoniak im Uebermaass versetzt und der entstandene Niederschlag von Schwefeleisen und phosphorsauren Erden aus der organischen Substanz der regelrechten Prüfung auf Blei und Zink unterzogen wurde.

Der Inhalt des zweiten Topfes wurde auf gleiche Weise und mit demselben Erfolge untersucht und die abgeschiedene Menge von Schwefelkupfer auf 0,003 Grm. geschätzt.

Die Untersuchung der mit Salzsäure und chlorsaurem Kali behandelten, ungelöst gebliebenen organischen Substanz auf Silber wurde unter den obwaltenden Umständen für unnöthig erachtet.

Als unzweifelhaftes Resultat der Untersuchung ergab sich nur ein Gehalt von Kupfer in den untersuchten Eingeweiden, und zwar in dem Magen nebst Darmkanal 12 Milligramm, in der Leber, Milz und den Nieren 3 Milligramm, also zusammen 15 Milligramm oder ¼ Gran approximativ. Es entstand nun die Frage, ob dieser Kupfergehalt als ein Zeichen einer statt gehabten Kupfervergiftung angesehen werden könne, oder wenn nicht, welches Ursprungs das Kupfer in dem Leichnam sei?

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilung eines merkwürdigen Beitrags zur Toxikologie;

von

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

In Gross Mühlingen, einem Anhalt-Bernburgischen Dorfe, lebte der Oekonom Gottfried Eichel mit seiner Ehefrau in Unfrieden, wozu der Frau leichtfertiges Betragen und ungeregelte Wirthschaft mit Ursache sein mochte, da sie namentlich des Umgangs mit ihrem nachmaligen zweiten Manne schon zu Lebzeiten des ersten beschuldigt ward.

Am 15. Februar 1842 erkrankte der Eichel bald nach dem Genusse einer Suppe, welche ihm seine Frau nach der Rückkehr von einer Reise vorgesetzt hatte und die er essen musste, obschon er keine Lust dazu bezeigte und lieber Salat essen wollte, er klagte bald darauf über Magendrücken, heftige Schmerzen und Krämpfe im Unterleibe, viel Durst, litt an Erbrechen und sonstigen Erscheinungen, welche ein heftiges Leiden an den Tag legten.

Der Arzt hielt die Krankheit für Unterleibsentzündung und behandelte den Kranken mit Oel-Emulsionen unter Opiumzusatz und liess ihn Haferschleim trinken. Der Kranke starb am 17ten Abends. Nach dem Tode soll, laut Aussage mehrerer Zeugen, eine lebhafte Röthe des

Gesichts sich gezeigt haben, so dass die Beerdigung verschoben worden war. Im Leben soll der Eichel von blassem Ansehen gewesen sein. Bald nach der Beerdigung ging im Orte das Gerücht von einer Vergiftung des Eichel. Da aber Niemand weitere Notiz davon nahm, so blieb das anfänglich verborgen.

Im Juni 1852, nachdem in Magdeburg der bekannte Hartung'sche Vergiftungsfall vorgekommen war, ward von dem dritten Ehemann der Frau des verstorbenen Eichel, mit seiner Frau jetzt in Magdeburg wohnhaft, dem Handelsmann Schulz, bei der Staatsanwaltschaft in Magdeburg die Anzeige gemacht, dass ihm seine Frau, ehemalige Wittwe Eichel, in einer vertrauten Stunde gestanden habe, sie habe mit Hülfe ihres zweiten Mannes, Krohne, von dem sie später geschieden war, den ersten Ehemann Eichel vergiftet.

Diese Anzeige veranlasste die Staatsanwaltschaft zu dem Antrage bei dem Anhaltschen Kreisgerichte in Bernburg die Ausgrabung der Leiche des Gottfried Eichel in Mühlingen zu verfügen und die weitere Untersuchung einzuleiten.

Diese Ausgrabung geschah am 24. Juli 1852 in Gegenwart einer Gerichtsdeputation und des Dr. Schmidt aus Bernburg, als Kreisphysikatsverweser, so wie des Ober- und Amtswundarztes Kessler, nachdem der intermistische Kreisphysikus zuvor mit mir Rücksprache genommen hatte über die zu nehmenden Maassregeln wegen sicherer Herausnahme des Leichnams und Verwahrung, so dass keine Schuld einer Vernachlässigung das Physikatsamt treffen könne.

Nach Eröffnung des Grabes und Sarges, welche beide von den Verwandten und der gegenwärtigen Ehefrau als des verstorbenen Gottfried Eichel anerkannt worden waren, ward die Leiche nur als Gerippe angetroffen, liegend auf einem Haufen Heu in Kissenform, während von der Bekleidung und dem Ueberzuge des Kissens nichts mehr wahrgenommen werden konnte. Die Kopfhaare waren noch vorhanden von brauner Farbe und krauser Form.

Das Skelett fand sich mit einer schmierigen leimartigen Masse bedeckt, über welcher namentlich an den Rippen und Röhrenknochen zahlreiche kalkartige weissgelbliche ausgeschwitzte Flecken sich befanden.

Die Weichtheile des Knochengerüstes waren einzeln nicht mehr zu erkennen, die Masse war gleich nach der Eröffnung des Sarges ganz geruchlos. Die anatomische Lage des Gerippes war noch im natürlichen Zustande, mit Ausnahme des Schlüsselbeins, des Brustbeins, einzelnen Rippen und der kleinen Knochen an Händen und Füssen, welche schon abgefallen waren. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass auch die übrigen Knochen nicht mehr durch Bänder zusammengehalten wurden und ihre natürliche Lage nur bei gänzlich mangelnder Berührung erhalten werden konnte. Der Brustkasten war ganz offen, weil die Vorderrippen abgefallen waren. Von Schlund, Herz und Lunge nichts mehr zu sehen, nur an der Normalstelle der Lunge und des Herzens zeigte sich eine braune schmierige Masse, dagegen fand sich an der Stelle, wo man die Milz zu finden pflegt, links, unterhalb der Zwerchfellsstelle eine mehr trockne halbfeste braune Masse, in der man der Form und Lage nach die Milz erkennen musste. Dasselbe zeigte sich mit der Leber.

An dem untern Rande der halbverhärteten Masse, welche als die frühere Leber angesehen werden musste, hing noch eine andere Masse in halbtrockenem Zustande, die als Reste der übrigen Baucheingeweide anzusehen waren.

Die Leichenreste wurden mittelst eines Löffels in 3 neue reine Steintöpfe gethan. Der mit I. bezeichnete Topf nahm als Inhalt auf Milz, Leber und übrigen Baucheingeweide, so weit man die beigelegten Substanzen dafür zu halten berechtigt war.

Topf II. nahm die halbweiche Masse auf, welche von der Stelle, wo der Schlund hätte sitzen müseen und aus der Brust, Bauch und Beckenhöhle mit Hülfe des Löffels losgekrazt war, so wie sämmtliche Hals- und Rückenwirbel, Lendenwirbel, Becken und Kreuzbein.

Topf III. nahm alles auf, was sich noch an Ueberresten vorfand von der Leiche, excl. Beine, Arme und den Kopf mit der obersten vom Leichenstoff geschwängerten Unterlagesubstanz, welche aus Heu und Hobelspänen bestand, vom Kopf bis zu den Knieen herunter. Geruch zeigte sich überall nicht.

Auf die Frage des Untersuchungsrichters, ob die Gerichtsärzte gemäss aus der Wissenschaft geschöpfter Erfahrung ein genügendes Urtheil abgeben könnten, in welchem Zustande ein eines natürlichen Todes verstorbener Körper sich nach Verlauf von circa 11 Jahren, während welcher er wie der vorliegende in einem fichtenen Sarge und in trockener Erde mit Thonunterlage vorgefunden werden müsse, erklärten dieselben, dass ihnen ein solcher Fall noch nicht vorgekommen sei, und sie also ein genügendes Urtheil nicht abgeben könnten.

Bei späterer genauer Besichtigung des Inhalts vom Topfe I. ergab sich, dass eine hautartige ziemlich feste Masse vorhanden war, welche von den Gerichtsärzten für Magenhautüberreste gehalten wurden. Noch ist zu erwähnen, dass diejenige Masse, welche aus dem Topfe I. als Leber angesehen war, beim Zerschneiden ziemlich fest und von brauner Farbe sich zeigte.

Zu bemerken ist noch, dass nach Aussage von Zeugen ein ehemaliger Arbeiter des verstorbenen Eichel das Gift, angeblich Grünspan, aus einer benachbarten Apotheke geholt haben, dass dieser nach dem Tode des Eichel geisteskrank geworden und Hand an sich selbst gelegt haben soll, und dass der zweite Ehemann der der Vergiftung beschuldigten Eichel'schen Ehefrau, Müller Krohne, kurze Zeit vor dem gerichtlichen Processe sich durch Ersäufung im Wasser das Leben genommen haben soll.

Statt der weiteren Auseinandersetzung des chemischen Verfahrens lasse ich hier das Gutachten folgen, welches von mir über den Befund erstattet werden musste.

Gutachtlicher Bericht über die gerichtlich chemische Untersuchung der Leiche des zu Mühlingen verstorbenen Gottfried Eichel.

Nachdem mir vom Herzoglichen Kreisgerichte die chemische Untersuchung der am 24. Juli 1852 zu Mühlingen ausgegrabenen Leiche des im Februar 1842 verstorbenen Gottfried Eichel übertragen war und drei versiegelte Töpfe mit den Leichenresten übergeben worden waren, so ward zuvörderst in Gegenwart der Gerichtsdeputation und der Gerichtsärzte als dem stellvertretenden Physikus Dr. Schmidt und dem Oberwundarzt Kessler zur Eröffnung des Topfes, № I bezeichnet, geschritten.

Der Inhalt des Topfes aus Magen, Leber, Milz und Darmkanal bestehend, welche Organe nicht mehr deutlich zu erkennen waren, sondern ihrer Lage nach in der Leiche noch für diese gehalten waren und sich im Laufe der Verwesung in eine braune mumienartige schmierige Masse verwandelt hatte, zeigte bei der Eröffnung einen starken phosphorisch knoblauchartigen Geruch.

An den einzelnen Organen ward ein weisser Ansatz wahrgenommen, von welchem etwas mittelst eines Messers abgeschabt und unter einer Loupe betrachtet wurde.

Es war keine körnige, noch krystallinische Structur zu erkennen, sondern nur ein fadenartiges Gewebe von einem Pilze herrührend. Als man etwas dieses weissen Ansatzes erst mit kaltem, dann mit kochendem destillirtem Wasser in einem gläsernen Reagenzröhrchen schüttelte, zeigte sich bei der Prüfung weder eine alkalische noch saure Reaction, auch gaben die auf Arsenik und andere Metalle angewandten Reagentien keine Anzeichen, namentlich blieben *Argent. nitric*, *Cupr. sulph-ammoniat.*, auch Schwefelwasserstoff und Cyaneisenkalium ohne irgend eine Veränderung.

Bei einer Prüfung dieser weissen Substanz vor dem Löthrohre ward ein bloss brenzlich thierischer, nicht knoblauchartiger Geruch wahrgenommen. Ein wässeriger Auszug dieser Substanz liess beim Abdunsten eine extract-

artige Masse zurück, welche sich nur wie thierischer Stoff verhielt.

Nach dem Inhalte der Acten war keine sichere Vermuthung über die Art des etwa vorhandenen Giftes zu entnehmen, denn wenn gleich daselbst sich die Aeusserung findet, dass dieselbe mittelst Grünspans ausgeführt sein möchte, so erscheint dieses um so unwahrscheinlicher, als die Farbe dieses Giftes, so wie der sehr auffallend metallische unangenehme Geschmack desselben gar leicht zur Entdeckung führen kann. Auch hatte das Herzogl. Kreisgericht sich keineswegs über eine derartige Vermuthung geäussert, sondern seinen Auftrag der chemischen Untersuchung ganz allgemein gehalten. Aus diesem Grunde musste die chemische Analyse so geleitet werden, dass nicht leicht irgend ein Gift unentdeckt bleiben konnte, so weit dasselbe überhaupt nach einer so langen Reihe von Jahren noch aufzufinden möglich sein dürfte.

A. Prüfung auf Phosphor *).

Ein Theil der Leichenreste aus dem Topfe I. wurde in einem ganz dunkeln Zimmer über der Weingeistlampe in einem Löffel erwärmt, wobei weder vor noch beim Erhitzen irgend eine Spur von phosphorischem Leuchten wahrgenommen werden konnte.

Eine andere Portion der Leichenreste wurde einer Destillation mit Wasser unterworfen, so dass die Mündung der Retorte unter Wasser geleitet war. Das erhaltene Destillat zeigte weder einen phosphorwasserstoffähnlichen Geruch, noch einen Absatz von Phosphorkügelchen, noch brachten in dem Destillate die geeigneten Reagentien Erscheinungen hervor, welche irgend eine Spur von Phos-

*) Der Versuch zur Auffindung von Phosphor ward angestellt, um bei dem auffallend phosphorischen Geruche der Leichenreste keinen Versuch zu unterlassen, der die Gegenwart etwaigen Phosphorgehalts darthun könnte, so sehr es auch unwahrscheinlich war, dass sich noch Phosphor als solcher vorfinden möchte, wenn selbiger zu der möglicher Weise vorhandenen Vergiftung gedient haben sollte.

phorgehalt angedeutet hätten. Nur eine Spur kohlensauren Ammoniaks ward wahrgenommen.

B. Prüfung auf organische Gifte *).

Um möglicher Weise etwa zur Vergiftung benutzte organische Substanzen aufzufinden, war ein Theil der Leichenreste aus Topf I. mit *Alcohol. absolut.* im Glaskolben ausgekocht, filtrirt, der Rückstand mit Alkohol nachgespült und in zwei Theile getheilt, ein Theil im Wasserbade abgedunstet, der andere Theil bei warmer Luft sich selbst überlassen. Es sonderten sich weder bei dem einen, noch dem andern Versuche Stoffe aus, welche für organische Giftstoffe gehalten werden konnten. Als eine Portion des durch Abdunstung erhaltenen Extracts in salzsaurem Wasser aufgenommen wurde, zeigte sich beim vorsichtigen Versetzen mit Aetzammoniak kein Niederschlag, woraus die Abwesenheit eines organischen Giftes, namentlich eines Alkaloids in diesem Antheile gefolgert werden durfte.

Ein anderer Theil des abgedunsteten wiederum in Wasser gelösten Extracts ward mit frischem Galläpfel-Aufguss versetzt, der entstandene Niederschlag auf einem Filter gesammelt und ausgewaschen. Der Niederschlag mit frisch bereitetem Bleioxydhydrat versetzt und digerirt, die erhaltene Bleiverbindung in destillirtem Wasser gerührt, mit sehr verdünnter reiner Schwefelsäure zerlegt. Beim Abdunsten ward ebenfalls weder eine Krystallbildung, noch sonst eine Erscheinung wahrgenommen, welche die Gegenwart irgend eines organischen Giftes hätte andeuten können. Auch in der abfiltrirten Flüssigkeit konnte durch Reagentien keine Spur organischer giftiger Substanz wahrgenommen werden.

C. Prüfung auf Kupfer und Blei.

Eine Portion der Leichenreste ward zur Bestimmung etwa vorhandenen Kupfers oder Bleies mit Salpetersäure

*) Wenngleich vorauszusehen war, dass eine solche Prüfung nach so langem Zeitraume ohne Erfolg bleiben würde, so ward sie dennoch nicht unterlassen, um aller Verantwortung wegen unterlassener Prüfung zu entgehen.

behandelt, der saure Auszug mit Wasser verdünnt, abgegossen, behutsam, theils mit Ammoniak, theils mit Kali neutralisirt, durch einen Theil dieses salpetersauren Auszugs ward Schwefelwasserstoff geleitet. Es ward weder ein brauner Niederschlag bei Behandlung mit Schwefelwasserstoff, noch eine blaue Färbung beim Sättigen mit Ammoniak wahrgenommen, auch brachten Eisencyankalium, schwefelsaures Natron und andere hier zur Ausmittelung verwandten Reagentien Erscheinungen hervor, welche auf die Gegenwart von Kupfer oder Blei hätten schliessen lassen, so dass deren Nichtvorhandensein ganz ausser Zweifel steht.

D. Nebenversuch auf Arsenik.

Diejenige Portion der Leichenreste, welche mit Salzsäure extrahirt worden war, ward mit Wasser abgewaschen und einer Procedur unterworfen, um noch etwa möglicher Weise bei der Behandlung mit Salzsäure der Aufnahme entgangenen Arsengehalt zu finden, indem man die Masse mit concentrirter Salpetersäure behandelte, die fast gleichförmig flüssig gewordene Masse mit chemisch reinem kohlensaurem Kali sättigte, zur Trockne abdunstete und etwas salpetersaures Kali beimengte. Die fast trockne Salzmasse ward in einem glühend gemachten hessischen Schmelztiegel eingetragen und die weissgraue Masse mit reiner Schwefelsäure übergossen, heisses destillirtes Wasser zugesetzt, die Lösung filtrirt, im Wasserbade abgedampft, bei Seite gestellt, das krystallisirte schwefelsaure Kali entfernt und durch die Mutterlauge ein Strom Schwefelwasserstoffgas geleitet. Es sonderten sich nach langer Zeit bloss wenig Flocken ab, welche nur ausgeschiedener Schwefel waren.

E. Hauptversuch zur Ausmittelung etwaigen Arsenikgehalts *).

Zwei Drittheile der Leichenreste aus dem Topfe I. wurden zerkleinert in einer grossen Porcellanschale mit

*) Bei der chemischen Ermittelung des Arseniks legte ich den Gang zu Grunde, den die HH. DD. Wöhler und E. v. Siebold in

destillirtem Wasser übergossen, chemisch reine Salzsäure hinzugesetzt, nach einigem Kochen von Zeit zu Zeit vollkommen chemisch reines chlorsaures Kali beigefügt und, nachdem die Digestion im Dampfbade zwei Stunden lang gedauert hatte, durch schwedisches Filtrirpapier geseihet, schweflige Säure beigemischt und sodann durch die Flüssigkeit 14 Stunden lang ein Strom von Hydrothiongas geleitet, einige Zeit lang bei Seite gestellt, zur weitern Entfernung der freien Hydrothionsäure im Dampfbade mässig erwärmt, zum Absetzen in einer Flasche bei Seite gestellt, dann filtrirt, was wohl 10—12 Tage erforderte. Es ward ein Niederschlag von schmutzig-röthlicher Farbe erhalten. Derselbe ward mit kaustischem Ammoniak ausgezogen, so lange dasselbe noch etwas aufnahm, im Wasserbade vorsichtig abgedunstet, der Rückstand in Salzsäure aufgenommen, chlorsaures Kali zugesetzt, vorsichtig erwärmt bis zur Entfernung des freien Chlors, dann in den Marshschen Apparat gebracht, in welchem aus chemisch reinem Zink und eben solcher Schwefelsäure Wasserstoffgas schon einige Zeit lang entwickelt worden war.

Nachdem sich Anfangs nur ein nach Hydrothiongas riechendes Gas entwickelt hatte, ward nach einiger Zeit ein stark knoblauchartig riechendes Gas wahrgenommen. Das Glasrohr, welches bis zum Glühen erhitzt wurde und in welchem bisher nur Ansätze von abgeschiedenem Schwefel bemerkt waren, fing an, sich dunkel zu färben und bald erschienen deutliche Spiegel von Arsenikmetall, die an Stärke sich immer vergrösserten. Als das Gas an der Mündung des Glasrohrs angezündet war, wurde eine Porcellanplatte, später ein Porcellanschälchen vorgehalten, es legten sich deutliche Spiegel von Arsenmetall an, welche nach Behandlung mit *Acid. nitric.* beim Uebergiessen mit Schwefelwasserstoff als gelbes Schwefelarsen gefällt wurde,

---

ihrem Werke: »Das forensisch chemische Verfahren bei einer Arsnikvergiftung. Berlin 1847« vorgeschrieben haben, wobei jedoch auch auf die Beobachtung von Fyfe und Schneider über das Chlorarsen Rücksicht genommen ward.

mit salpetersaurem Silber einen gelben Niederschlag, mit *Aq. Calcis* einen weissen Niederschlag gab, mit *Cupr. ammon. sulph.* aber ein grüngelbes Präcipitat von entstandenem Scheel'schen Grün hervorbrachte und mit einem aus arseniger Säure im Marsh'schen Apparate erhaltenen Arsenspiegel sich völlig identisch zeigte, dagegen von einem aus Antimon erhaltenen leicht unterscheidbar abwich. Es wurden mehrere Glasröhren mit diesem Spiegel gefüllt, welche der Schätzung nach ungefähr 5,0 Gran Arsenmetall betrugen, welche entsprechen 6,595 Gran arseniger Säure oder 7,659 Gran Arseniksäure.

Eine genaue quantitative Analyse war vom Gerichte nicht gefordert und um so weniger darauf Bedacht genommen, als man bei dem langen Zeitraume, der zwischen dem Tode des etc. Eichel und der Untersuchung der Leichenreste verflossen war, kaum vermuthen konnte, noch irgend Spuren des Arseniks zu finden, geschweige diese in reichlicher, bestimmbarer Menge anzutreffen. Erst bei der vom Gerichte geforderten weitern Untersuchung der rückständigen Leichenreste aus den Töpfen II. und III. war ausdrücklich ausgesprochen worden, dass eine wo möglich quantitative Ausmittelung des Arseniks versucht werden sollte, welche denn auch fast in derselben Weise wie vorstehend gedacht ist, ausgeführt wurde, nur mit dem Unterschiede, dass die Ausziehung der Leichenreste in einem Glaskolben, der mit Glashelm, Kühlrohr, Sicherheitsrohr und Vorlage versehen war, vorgenommen ward, um möglichst dem etwaigen Verluste von Arsenik bei der Bildung von Chlorarsenik vorzubeugen *).

Man erhielt auf diese Weise 2,466 Gran Arsenmetall, welche entsprechen = 3,253 Gran arseniger Säure, sogenannten weissen Arseniks, oder 3,778 Gran Arseniksäure.

Wenn man nun die Menge des in dem ersten Processe erhaltenen Arseniks nur auf die doppelte Menge, also etwa 5 Gran Arsenmetall = 6,595 Gran arseniger Säure, oder 7,659 Gran Arseniksäure anschlägt, was jedenfalls eine

*) In dem Destillate konnte kein Arsengehalt wahrgenommen werden.

mässige Schätzung ist, so würde die ganze Menge des in der Analyse erhaltenen Arseniks fast 40 Gran betragen, (eine Menge, die gewiss hinreichend ist, auch den stärksten Menschen zu tödten). Wenn man nun aber auch in Anschlag bringt, dass nach den bekannten Wahrnehmungen der Arsenik bei Vergifteten durch Erbrechen, Laxiren und selbst durch Urin entfernt wird, noch mehr aber, dass bei der Verwesung, wobei stets Entwickelung von Wasserstoffgas statt findet, ansehnliche Mengen von Arsenikwasserstoffgas fortgegangen sein müssen, wenn nun aber auch actenkundig feststeht, dass Erbrechen statt gefunden hat, wenn nach einer Aussage auch Laxiren statt gefunden haben soll, so ist sicher anzunehmen, dass der etc. Eichel bedeutende Mengen von Arsenik genommen haben muss, weil sich unter sehr ungünstigen Umständen nach einer so langen Reihe von Jahren noch eine so ansehnliche Menge desselben hat nachweisen lassen.

Von dem aus den Leichenresten dargestellten Arsenmetall erfolgen im beikommenden versiegelten Gefässe mehrere Glasröhren und ein Porcellanschälchen mit den sogenannten Arsenspiegeln versehen.

Dass dieses Gutachten gemäss den Resultaten der chemischen Versuche und dem Standpuncte der chemischen Wissenschaft mit aller Sorgfalt und Vorsicht ausgearbeitet worden ist, bezeugt der Wahrheit gemäss

Bernburg, den 30. September 1852.

Dr. L. F. Bley.

Die schwurgerichtlichen Verhandlungen fanden in Magdeburg am 25. und 26. Mai 1853 statt und endigten mit der Verurtheilung der ehemaligen Wittwe Eichel zum Tode.

Bemerkungen über die Bereitung der Rademacher'schen Tinct. Ferri acetici;

von

Bolle,

Apotheker in Angermünde.

In diesem Archiv, Bd. 74, p. 31 befindet sich eine briefliche Notiz von mir an meinen verehrten Freund Bley, die mich zu folgenden berichtigenden Bemerkungen veranlasst.

Es sind zwei Umstände bei der Bereitung der Rademacher'schen essigsauren Eisentinctur besonders zu beachten, wenn man ein haltbares beständig gleichmässiges Präparat erhalten will. Der eine Umstand ist der veränderliche Oxydationszustand des Eisensalzes, der andere die Auflöslichkeit desselben in Weingeist, je nachdem die Oxydation mehr oder weniger vorgeschritten ist.

Das Gemenge von schwefelsaurem Eisenoxydul und Bleizucker muss mit der vorschriftmässigen Menge Wasser in einer flachen Schale leicht bedeckt und mindestens acht Tage unter recht oft wiederholtem Umrühren stehen gelassen werden.

Das Umrühren kann nicht oft genug wiederholt werden, indem man bemerken wird, dass die Oberfläche der Flüssigkeit sich sofort mit einer Oxydhaut überzieht, welche die unter ihr liegende Flüssigkeit der gewünschten Einwirkung der Luft entziehen würde.

Der zweite Umstand ist die Auflöslichkeit des gebildeten essigsauren Eisenoxyduloxyds in Weingeist. Geht die Fortbildung des ersteren in der Mischung mit dem letzteren noch weiter vor, so erfolgt immer eine krystallinische Ausscheidung des Eisensalzes in der fertigen Tinctur, also nach dem Filtriren. Möglich auch, dass bei der in Rede stehenden Bereitungsweise in der wässerigen

Auflösung ein Theil Eisensalz aufgelöst ist, der durch den Weingeist später und zwar nur allmälig ausgeschieden wird.

Um also Nichts in den Weingeist aufzunehmen, was sich später doch ausscheidet, thut man also wohl, erst nach zweimal 24 Stunden nach dem Zusatze desselben die Filtration vorzunehmen.

Statt des vorgeschriebenen *Acet. crudi* wende ich Essigsprit an, der alles an der Schale und dem Rührinstrument haftende Eisenoxyd fast verschwinden macht. Schliesslich bemerke ich noch, dass ich die Ergänzung des verdunsteten Wassers nicht nach dem Zusatze des Essigs, sondern vor demselben, und den Zusatz des Weingeistes in einer verschliessbaren Flasche, worin das ganze Gemisch stehen bleibt, vornehme.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen von Landerer.

1) Manna Alhagina.

Hedysarum Alhagi und *H. Maurorum* sind zwei im Oriente vorkommende Pflanzen, die in Palästina, in Syrien und Aegypten sich zu kleinen Sträuchern ausbilden, während dieselben in Griechenland, wo sie in der Nähe des Meeres vorkommen, ganz niedrige Pflanzen bleiben. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der heil. Johannes während seines Aufenthalts in der Wüste sich von dem honigartigen Safte dieser Pflanzen nährte. Plinius nannte diesen Saft *Mel ex acre* und Theophrast *Humor melleus.* Ich habe die Pflanzen sowohl in Griechenland, als auch in Kleinasien in der Nähe von Smyrna und auf den ausgedehnten Ebenen bis nach Magnesia sehr häufig gesehen; nur selten bemerkt man jedoch auf denselben diese sogenannte *Manna Alhagina* oder *M. Persica*, wahrscheinlich wegen der dem Ausschmelzen dieses Saftes nicht geeigneten klimatischen Verhältnisse, die natürlich in den viel heisseren Gegenden Persiens und Syriens weit anders sind und auch anders auf die Constitution dieser Pflanzen einwirken. In Persien sind sie deshalb voll dieses zuckerigen Saftes und während der heissen Jahreszeit ganz damit überzogen. In der Kühle der Nacht verdickt sich dann der Saft zu einer krümeligen Masse, worauf er des Morgens in Form von unregelmässigen gelblichen oder weissen Tropfen abgelesen werden kann. Diese *Manna Alhagina* wird gleich der aus *Tamarix mannifera* gewonnenen theils in blecherne, theils in unglasirte thönerne Töpfe

gethan, dieselben mit Leinwand zugebunden und in die Erde gegraben, oder in einer Art Keller aufbewahrt. Sie dient den Leuten theils als Arzneimittel gegen den Husten und gegen die gefürchtete *Maraz* (d. i. Schwindsucht), grösstentheils jedoch als Nahrungsmittel, das man sowohl allein, wie auch mit Brod und andern süssen Früchten verspeist. Für Reisende und namentlich für die armen Beduinen, die oft Monate lang in der Wüste mit den Caravanen umherziehen, soll diese Manna ein vorzügliches Nahrungsmittel sein, indem wenige Drammen derselben schon sättigen sollen; auch auf die sehr schlechten Trinkwässer der Wüste, die beinahe alle bittersalzig sind, soll sie verbessernd einwirken.

2) Um das Brod schmackhafter zu machen, streuet man auf dasselbe Sesamsamen, in einigen Theilen des Landes auch den Samen von *Nigella sativa*, den man *Melanthion* oder *Melanspermon* nennt. Der letztere Samen ist das Hauptgewürz des Brodes in ganz Aegypten.

3) Die Traubenkrankheit hat sich zum Unglück der Staphiden-Besitzer (Besitzer der Korinthen Weinberge) und auch der Regierung schon im Mai dieses Jahres eingestellt. Das *Oidium Tuckeri*, das sich im vorigen Jahre nur auf den Früchten zeigte und einen grossen Theil derselben zu Grunde richtete, zeigt sich nun auch auf den Blättern und Stengeln. Sehr traurige Nachrichten sind heute aus Patras, Korinth und Vostiza eingelaufen, die das Umsichgreifen der Krankheit nicht nur bestätigen, sondern auch eine traurige Aussicht auf die Verheerung der Frucht des Weinstocks zulassen. Ganz besonders soll ein vor einigen Tagen gefallener Regen diese Schwammbildung befördert haben. Eine Menge von Versuchen, diese Krankheit des Weinstocks zu verhüten, wurde angestellt, ohne jedoch bis zur Stunde irgend ein günstiges Resultat geliefert zu haben. Die Einen liessen die Reben unbeschnitten, die Andern liessen die Weinstöcke unbearbeitet; Einige schützten die Weinberge vor dem Nord-, Andere vor dem Süd-

winde; man vermengte das Erdreich mit Kalk, mit Asche, mit Kohle, oder begoss dasselbe mit Eisenlösung; man bestrich die Wurzeln, Schösslinge und die ganzen Reben mit Thon — Alles ohne erklecklichen Erfolg und Nutzen (also ganz ähnlich wie unsere Mittel gegen die Kartoffelkrankheit. Die Red.).

4) Ueber die Scherbets der Orientalen.

Der Alkoran verbietet den Muhamedanern den Gebrauch des Weines *(Sarap)*, deswegen ist ihr gewöhnliches Getränk das Wasser, das sie jedoch, um es schmackhafter zu machen, mit verschiedenen süssen Pflanzensäften mischen; diese Getränke nennt man im Orient Scherbets, die mehr säuerlichen werden Bosas genannt. Sie werden aus den verschiedensten Stoffen bereitet, je nachdem der Türke reich oder arm ist, und die türkische Hausfrau richtet auf die Bereitung solcher Scherbets während des ganzen Jahres ihre besondere Aufmerksamkeit. Die reichen Türken bereiten ihre Confitüren aus Chocolade, bittern Mandeln, Vanille, Mastix, aus dem Safte von *Cornus mascula*, aus Rosenblättern, Cochenille, aus Zuckersyrupen unter Zusatz der angenehmsten Aroma des Orients. Die Scherbets aus Mastix werden auf folgende Weise bereitet. Der Zucker wird bis zur dicken Syrupsconsistenz eingekocht und nachdem derselbe kalt geworden, ganz feines Mastixpulver zugemischt, und sodann mittelst einer hölzernen Keule so lange durchgearbeitet, bis die ganze Masse schneeweiss geworden ist. Dies ist das sogenannte *Mastichoglüko*. Andere Scherbets werden mittelst eingesottener Früchte bereitet, z B. das Bisinap-Scherbet aus Aprikosen-Marmelade aus Orangen, Citronen und ähnlichen Früchten. Um nun ein kühlendes Getränk zu bereiten, werden einige Löffel voll dieser Syrupe oder Marmeladen mit kaltem Wasser angerührt, aufgelöst und getrunken, oder man isst zuerst ein Löffelchen voll derselben und trinkt sodann das Wasser nach. Die ärmere Classe bereitet ihre Scherbets aus getrockneten Weinbeeren. Diese werden auf einem Reibstein zerquetscht, mit Wasser

angerührt, der Saft durchgeseiht und getrunken. Dieses Scherbet heisst *Kuru üzüm Scherbet* (Weinbeeren-Scherbet). In Aegypten dient der ärmeren Classe als Versüssungsmittel der ungereinigte Zucker, und um das Getränk noch angenehmer zu machen, wird demselben etwas Iraky (d. i. schlechter Branntwein) zugesetzt. Ein anderes Getränk, namentlich für die arbeitende Classe, ist Wasser mit Zusatz von Mastix- oder Anis-Branntwein, ebenso der aus Honig bereitete sogenannte Palli-Scherbet. Um nun zu diesen Scherbets frisches Wasser vorräthig zu haben, wird dasselbe in sogenannte Schwitzkrüge gethan. Dieses sind thönerne Krüge, welche nur leicht gebrannt sind und das Wasser durchschwitzen lassen. Je mehr sie diese Eigenschaft besitzen, desto besser sind sie und um so kälter ist das in ihnen enthaltene Wasser. Die Verdunstung und die dadurch entstehende Verdunstungskälte ist um so bedeutender, je mehr das Gefäss dem Luftzuge ausgesetzt wird, deswegen stellt oder hängt man dieselben auch an Thüren oder offenstehende Fenster.

In Aegypten wird auch ein Scherbet aus den Datteln, woraus man Marmelade bereitet, oder sie mit Zucker einkocht, gemacht und ist eines der angenehmsten und kühlendsten Getränke. Zu diesem Gourmade-Scherbet setzt man auch einige Löffelchen voll des durch Gährung der überreifen Datteln erhaltenen Iraky hinzu.

Ebenfalls wird ein Syrup aus Melonen- und Kürbiskernen zur Bereitung kühlender Getränke verwandt, die man Sumada nennt.

Mit der Bereitung der Scherbets giebt sich eine Menge Menschen ab, welche man Scherbetsides nennt, und die auch dieses Getränk auf den Strassen feil bieten. Schon von Weitem wird man durch ein eigenthümliches Schnurren und wirbelndes Geräusch die Nähe eines Scherbetsiden gewahr. Dieselben haben einen kleinen Tisch oder vielmehr eine kleine tragbare Bude vor sich, worauf eine Menge Flaschen mit süssen und säuerlichen Syrupen, mit andern gefärbten Flüssigkeiten, mit Rum, Raky u. s. w. stehen, ausserdem Citronen, Orangen, Schachteln mit Rahat

Lukum (d. i. eine in Stücke zerschnittene weiche Masse aus Amylum oder Arrow Root, mit Zucker, Mandeln und Pistazien versetzt und auch gefärbt) sich befinden. Um die Gläser mit dem Wasser stets kalt zu erhalten, werden sie auf einer kleinen Mühle herumgedreht und das Wasser in feinem Strahle auf die sich schnell umdrehenden Gläser gespritzt, um dadurch die Verdunstung zu befördern und die Verdunstungskälte zu steigern. Auch sind kleine Glöckchen angebracht, die fortwährend läuten; hierdurch angelockt, ist um den Scherbetsiden stets eine Menge Kinder versammelt, die sich hier die Zeit vertreiben.

Bosas sind säuerliche Getränke, welche aus säuerlichen Syrupen und Confitüren bereitet werden. Das Wort Bosa kommt vom türkischen *bozmak*, d. i. verderben, sauer werden, und bedeutet etwas Verdorbenes, Säuerliches. Der Bosa, dessen sich die Armen als gewöhnliches Getränk bedienen, ist sehr ekelhaft und trübe und hat Aehnlichkeit mit einem schlechten sauren weissen Biere. Deshalb giebt es auch ein türkisches und griechisches Sprichwort: »Es ist so trübe wie Bosa«, wenn man ein schlechtes und trübes Getränk bezeichnen will. Die Bereitung geschieht auf folgende Weise. Der Hirsesamen (Κεγχρὸς), *Sem. Milii*, wird zerrieben, mit Wasser zu einem Teige eingeknetet und das Gemisch sich selbst überlassen, bis dasselbe in Gährung übergeht und einen säuerlichen weinigen Geruch entwickelt. Alsdann wird dasselbe mit Wasser ausgewaschen, durch Leintücher geseiht und als Bosa verkauft, wo es der arbeitenden Classe als gewöhnliches Getränk dient. Es ist schwer zu ermitteln, ob nicht der sogen. Οἶνος κριθῆς oder Ζῦθος (d. i. Bier), dessen Aeschylus als Getränk der alten Griechen erwähnt, nicht ein ähnlicher Bosa gewesen sei.

Ein anderes säuerliches Getränk bereiten sich die armen Leute aus den sogenannten Liebesäpfeln (*Mala Solani Lycopersici*), indem sie den pulpösen Theil mit Wasser anrühren; dasselbe ist sehr angenehm säuerlich und zu gleicher Zeit sehr gesund. Eines anderen diesem

ähnlichen Scherbets oder Bosas bedienen sich die Araber, nämlich aus Tamarinden, die sie mit Wasser und ungereinigtem Zucker sich zu einem sehr angenehmen Tranke bereiten; auch aus den unreifen Weintrauben, indem man diese zerquetscht, mit Wasser anrührt und den verdünnten Saft mit Honig versetzt. In Griechenland ist auch ein Bosa aus Maulbeeren üblich, jedoch aus einer Abart der *Morus nigra*, die man Ξυνομορα, »saure Maulbeeren«, nennt, weil die Früchte einen angenehm säuerlichen Geschmack besitzen. Dieser Bosa gehört ebenfalls zu den angenehmsten und gesundesten. Durch Auflösen von Rosenzucker in Wasser oder auch der Rodakinopyta (d. i. eine Confitüre aus Aprikosen) erhält man das Rodo oder Rodakino Scherbet.

Endlich muss ich noch des ausgezeichnetsten Scherbets erwähnen, das nur in den Serails des Sultans und der Paschas in Gebrauch ist. Dasselbe heisst *Sinkon Tschubin* und wird auf folgende Weise in dem Privat-Chasne des Sultans bereitet. Aus dem besten weissen Zucker *(Seker)* wird mittelst weissen Essigs ein *Syrupus aceticus* s. *Oxysaccharum* bereitet, derselbe durch seidene Tücher geseiht, und um ihm einen angenehmen Geschmack zu geben, mit den Blättern von *Aloysia s. Verbena citriodora* in Digestion gestellt. Zu diesem *Oxysaccharum (Sirke Seker)* werden sodann jedesmal vor dem Gebrauch einige Goldblätter gerührt und dann mit Eiswasser zum Scherbet dem Sultan überreicht.

Auch der sogenannten *Malebia* will ich Erwähnung thun, die folgendermaassen bereitet und an allen Strassenecken Constantinopels und in Brussa feilgeboten wird. Reismehl wird mit Milch zu einer gelatinösen Masse gekocht und diese in grossen und weiten Gefässen erkalten gelassen. Diese *Malebia* wird von den gemeinen Leuten sehr gern genossen, um so mehr, als es sowohl für ein kühlendes und nährendes, als auch Diarrhöe stillendes Mittel gilt. Die mit Bereitung derselben sich Beschäftigenden werden Malebetzides genannt und rufen die Vorübergehenden an: *Bujurum Malebia eji* (d. i. Willkommen

zur guten und gesunden *Malebia*). Wünscht man solche zu essen, so wird ein Theil dieser Gelatine mit einem kleinen Beile abgeschnitten und dem Verlangenden in kleine Stücke vorgehackt. Auch bereiten diese Malebiatzides ein dem Bosa ähnliches Getränk, das der arbeitenden Classe sehr mundet und aus Reismehl mit Petmese (d. i. eingesottenem Traubensaft) bereitet wird.

Schliesslich führe ich hier noch ein ägyptisches Scherbet an, das aus der sogenannten Manna bereitet wird. Die sehr angenehm süssen, den Mandeln an Geschmack gleichen Erdmandeln (d. i. die Frucht von *Cyperus esculentus*, die früher auch *Dulcinia Bulbulus thrasus* hiess), werden von den Arabern Manna genannt und wegen ihrer nährenden Eigenschaften in ganz Aegypten cultivirt und auf die Bazars von Alexandrien gebracht. Es werden verschiedene Sorten im Handel unterschieden, namentlich soll die Manna vom Senegal viel ausgezeichneter, süsser und nährender sein; Hunderte von Säcken, in deren jedem sich gegen 140 Pfund befinden, werden in Kairo und Alexandrien zum Verkauf ausgeboten. Aus diesen Wurzeln bereiten die Aegypter ihre Scherbets durch Ausquetschen derselben auf Handmühlen oder durch Zerreiben nach Art der Emulsionen. Solche Syrupe werden auch in den Familien vorräthig gehalten und zur Bereitung von Emulsionen, Summaden etc. verwendet. Auch findet man aus diesen Erdmandeln mit Zucker und Reismehl bereitete und im Ofen oder an der Sonne stark getrocknete Pasten vorräthig, und durch Zerreiben derselben mit Wasser kann man in wenigen Augenblicken Scherbet oder Summade herstellen.

5. Notiz über Helleborus.

Helleboros melas Dioscor. ist der *H. niger*, das Σκάρφη der Neu-Griechen. Er findet sich auf dem Parnass, auf dem Gebirge Dirphis und in der Nähe des alten Antikyra, nach welchem die Alten den *Helleborus* auch Αντίκυρα nannten. *Radix Melampodii* wurde derselbe genannt nach Melampus, einem der berühmtesten Aerzte des Alterthums.

der 220 Jahre vor dem Argonautenzuge lebte und diese Wurzel zur Heilung von Manie und andern unheilbaren Krankheiten zuerst gebrauchte. Da Melampus die Tochter des Königs von Argos, Proitos, von der Manie heilte, so erhielt er dafür einen Theil des Königreichs zum Geschenk und die Tochter Iphianassa zur Frau. Die Römer nannten den *Helleborus*: *Veratrum* »quod mentem vertat.« Ueber denselben sagt auch Theophrast: »Niger ubique nascitur, optimus vero Helicone, optimi vero et usitatissimi quatuor sunt: Octacus, Ponticus, Eleaticus, Massalioticus.« Horaz in den Satyren sagt, dass den an Melancholie und Manie Leidenden der Helleborus nothwendig und nützlich sei.

In Betreff der Wirkung des *Helleborus* findet sich bei Pausanias X. 37. 5. folgende höchst sonderbare Bemerkung: »Als die Amphyktyonen Kirrha bei Delphi belagerten und es nicht nehmen konnten, ersann Solon von Athen folgende List. Er leitete das Wasser, das aus dem Pleistos in einen Canal nach Kirrha floss, ab, warf dann Helleborus-Wurzeln in den Pleistos. und als er glaubte, dass das Wasser hinreichend von dem Mittel habe, leitete er es wieder in den Canal; die Kirrhaner aber tranken während der Zeit das Wasser ungehindert, bekamen dadurch unaufhörlichen Durchfall und versäumten deshalb die Bewachung der Mauer; die Amphyktyonen aber nahmen die Stadt.«

Die Römer bereiteten damit einen Wein, den Plinius erwähnt als *Vinum helleboratum*, auch nennt er die den *Helleborus* Gebrauchenden: *Homines helleborosi*. Ausserdem findet sich bei Gellius: »Danda est hellebori multo pars maxima avaris.« Die Empiriker geben denselben, namentlich die *Rad. Hellebori tosta*, gegen epileptische Anfälle mit ausgezeichnetem Erfolge.

III. Monatsbericht.

Leichte Zersetzung des Ammoniaks.

Nach Bouet-Bonfill zersetzt sich das Ammoniak leicht und vollständig noch unter Rothglühhitze, wenn man es durch eine Porcellanröhre streichen lässt, welche mit kleinen Stücken oder grobem Pulver von Aetzkalk gefüllt ist. Diese merkwürdige Erscheinung macht Bonfill von der katalytischen Kraft (?) abhängig, analog der Zersetzung des Wasserstoffhyperoxyds unter dem Einfluss des Manganhyperoxyds. Er glaubt, dass alle gasförmigen Verbindungen, welche sich bis jetzt unter dem Einfluss der Wärme gar nicht oder nur unvollständig zersetzten, unter gleichen Umständen sich ebenso wie das Ammoniak verhalten werden. Endlich bezeichnet er jene leichte Zersetzbarkeit des Ammoniaks als eine neue Quelle von chemisch reinem Wasserstoff, in allen Fällen, wo die Gegenwart des Stickstoffs nicht hinderlich ist, und er schlägt vor, diesen Wasserstoff zur Reduction von Metalloxyden und überhaupt allemal dann anzuwenden, wenn eine Verunreinigung mit Arsen-, Antimon-, Schwefel- oder Kohlenwasserstoff, welche ihn begleiten, wenn er auf die gewöhnliche Weise bereitet ist, schädlich sein würde. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1852.)* *A. O.*

Ueber die Qualität des Braunsteins von Ilefeld am Harze.

Der Braunstein wurde sowohl nach der Methode von Fickentscher, als auch nach der von Otto geprüft. Ersterer berechnet denselben aus der Menge Salzsäure, welche dadurch zerlegt wird, indem er erforscht, wie viel Kupferspäne an Gewicht verlieren, auf welche das freie Chlor einwirkt; Otto bestimmt das erhaltene Chlor durch die Menge Eisenoxyd, welches sich in einer Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls bildet, wenn man das Chlor hineinleitet. Es ergaben sich folgende Resultate:

	Fickentscher's Methode.		Otto's Methode.	
	Chlormenge nach Proc.	Sauerstoffgeh. nach Proc.	Chlormenge nach Proc.	Sauerstoffgeh. nach Proc.
Erste Sorte	57,7	13,03	55,35	12,60
Zweite Sorte	49,4	11,10	47,90	10,00
Dritte Sorte	29,7	6,70	32,70	7,36
Grubenschlieg ...	41,5	9,30	42,60	9,62
Kehrheerdschlieg	35,9	8,11	35,60	8,05

Vergleicht man hiermit den Gehalt des Sauerstoffs in den in der Natur vorkommenden reinen Manganerzen, so ergiebt sich, dass die Sorte I. und II. Gemenge von Pyrolusit und Manganit und dem Varvicit an Sauerstoff gleich sind, die Sorte III. ist Hausmannit und die Schliege sind Gemenge aller Sorten und noch mit Erden verunreinigt. (*Berg- u. Hüttenm. Ztg. 1853. No. 9. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 9. p. 547—49.*) *Mr.*

Analyse von carrarischem Marmor bester Qualität.

Ph. M. Käppel aus Schweinfurt hat solchen in dem Laboratorium des Hrn. Prof. Fresenius untersucht. Er nahm dazu schneeweissen feinkörnigen Marmor von 2,699 spec. Gew. bei 27° C., welchen er vor der Analyse im Wasserbade getrocknet hatte, wodurch sich in der That ein geringer Verlust an Wasser ergab. Die Bestandtheile dieses Marmors sind nach ihm folgende:

Unlöslicher Rückstand (Quarzsand) ..	0,1558			
Eisenoxyd, Manganoxydul u. Thonerde	0,0825			
Kalk, kohlensaurer	98,7654	entspr.	43,4567	Kohlens.
Talkerde, kohlensaure	0,9002	„	0,4714	„
Kieselsäure 0,0059 Proc., Spuren von Phosphorsäure und Verlust	0,0961		43,9281	„
	100,0000.			

(*Journ. für prakt. Chem. 1852. Bd. 57. H. 6. p. 324.*) *R.*

Untersuchung eines Thongemenges zu Vorlagen.

Die im Elsass verfertigten Vorlagen zur Condensation der Salzsäure eignen sich durch ihre Haltbarkeit bekanntlich am besten zu diesem Zwecke in den Salzsäure-Fabriken. Dies veranlasste H. v. Seckendorf aus Gera, in dem schon oben genannten Laboratorium eine Analyse des hierzu verwendeten Thongemenges auszuführen. Es werden drei verschiedene Thone am Orte der Verfertigung gemengt, von denen nur einer sich in der unmittelbaren Nähe (Oberbetschbach bei Hagenau) befindet.

Das untersuchte Thongemenge hatte die Eigenschaften des Pfeifenthons, haftete stark an der Zunge, war vollkommen plastisch, zerfiel in Wasser unter Entwickelung kleiner Luftblasen und brauste nicht mit Säuren. Es zersprang, auf der Kohle vor dem Löthrohr erhitzt, heftig, entwickelte beim Glühen in der Glasröhre nur Wasser, keinen Salmiak, und besass eine grauweisse Farbe.

Die Resultate der Analyse ergaben:

Kieselsäure	64,32	Proc.
Thonerde	19,18	"
Eisenoxyd	1,76	"
Kalk	1,46	"
Talkerde	1,08	"
Schwefelsäure	0,02	"
Chlor	0,02	"
Kali	2,33	"
Natron	1,70	"
Wasser	7,89	"
	99,76.	

Der hierzu verwendete Thon war vorher bei 130° getrocknet worden. (*Journ. für prakt. Chem.* 1852. *Bd.* 57. *H* 6. *p.* 327.) *R.*

Einige neue schwefligsaure Quecksilberdoppelsalze.

Péau de Saint-Gilles theilt darüber Folgendes mit.

I. $HgO, SO^2 + KO, SO^2 + aq.$

Das schwefelsaure Kali scheint sich nur in einem einzigen Verhältniss mit dem schwefligsauren Quecksilberoxyd zu verbinden. Das Doppelsalz wird erhalten durch Vermischen der concentrirten Lösungen von Quecksilberchlorid und schwefligsaurem Kali. Es bildet kleine weisse Nadeln und reagirt neutral auf Lackmuspapier.

II. $HgO, SO^2 + NaO, SO^2 + aq.$

Krystallisirt in rhombischen Tafeln, seine wässerige Lösung wird durch Jodkalium nicht gefällt. Man erhält es auf dieselbe Weise wie das vorige; da es aber löslicher ist, so muss die Flüssigkeit zuvor eingeengt werden.

III. $2(HgO, SO^2) + NaO, SO^2 + aq.$

Man erhält es gruppenförmig in Nadeln krystallisirt, wenn man zwei heiss gesättigte Lösungen von schwefligsaurem Natron und Quecksilberchlorid in geringem Ueberschuss mit einander vermischt. Seine Lösung reagirt stark alkalisch und verliert die Hälfte seines Quecksilbers wenn man Jodkaliumlösung hinzugiesst.

IV. $3(HgCl) + 2(H^4NO.SO^2)$.

Bildet sich unter ähnlichen Umständen wie die früheren und krystallisirt in perlmutterglänzenden Schuppen.

Die schwefligsauren Doppelsalze entstehen auch, wenn man die schwefligsauren Alkalien auf Quecksilberoxyd einwirken lässt, welches in Lösung tritt und die Hälfte der alkalischen Base verdrängt.

Durch Kochen in reinem Wasser zersetzen sie sich, entwickeln schweflige Säure und geben anfangs schwefelsaures Quecksilberoxydul, welches sich hernach unter Abscheidung von metallischem Quecksilber zersetzt.

Die Gegenwart eines löslichen Chlorürs verhindert die Zersetzung.

Das Quecksilberchlorid modificirt die Reaction noch. Ist es im Ueberschuss, so findet beim Aufkochen theilweise Reduction des Quecksilberchlorids statt und man erhält einen krystallinischen Niederschlag von Calomel. Ist im Gegentheil das schwefligsaure Alkali in grösserer Menge angewandt, so tritt wieder der frühere Fall ein und man kann kochen, ohne dass Zersetzung statt findet.

Die schwefligsauren Alkalien, mit Quecksilberchlorür in Berührung gebracht, theilen dasselbe in ein Quecksilberoxyd-Alkalisalz, welches sich löst, und in metallisches Quecksilber, gerade wie die Cyanüre. Das Quecksilberjodid löst sich leicht in den schwefligsauren Alkalien, wodurch analoge Doppelsalze entstehen, wie mit dem Chlorid.

Das schwefligsaure Natron und Kali scheinen auf Cyanquecksilber ohne Wirkung zu sein. Das schwefligsaure Ammoniak allein bringt damit ein Doppelsalz hervor, welches schweflige Säure enthält. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1853.)* *A. O.*

Verhalten einiger Oxyde gegen Kali bei der Gegenwart von Chromoxyd.

Der Einfluss der Verbindung des Chromoxyds mit Metalloxyden, welche an und für sich in Kalilauge unlöslich sind, ist bekannt: die unlöslichen Oxyde werden dadurch in machen Fällen löslich; in andern theilen sie ihre Unlöslichkeit dem sonst löslichen Chromoxyd mit.

Northcote und Church suchten die Bedingungen zu erforschen, unter denen vollständige Lösung oder Fällung der verbundenen Oxyde statt findet. Sie fanden, dass vollständige Lösung statt findet, wenn das Chrom-

oxyd verbunden ist mit 40 Proc. Eisenoxyd, mit 12,5 Proc. Manganoxyd, mit 20 Proc. Kobalt- oder 25 Proc. Nickeloxydul, und dass vollständige Fällung statt findet, wenn das Chromoxyd verbunden ist mit 80 Proc. Eisenoxyd, mit 60 Proc. Manganoxyd, mit 50 Proc. Kobalt- oder Nickeloxydul. Die beiden letzteren jedoch, auf solche Weise löslich gemacht, bleiben es nicht permanent; zuletzt werden sie nicht allein selbst unlöslich, sondern zugleich mit ihnen fällt auch etwas Chromoxyd nieder. (*Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1853.*) *A. O.*

Verfahren zur Erlangung der sogenannten Henry-schen Magnesia anglica.

Man weiss, dass die Magnesia, genannt *de Henry*, von den Engländern so geschätzt und in ihrer Bereitung geheim gehalten, schwer und körnig ist, während die Magnesia des Codex oder die *Magnesia officinalis* leicht und pulverig erscheint. Man supponirt, dass diese Magnesia gewonnen werde, wenn man die kohlensaure Magnesia, die man calciniren will, anfeuchte und sie in einem Schmelztiegel stark zusammendrücke (und dann heftig glühe). Vor einigen Jahren hat Collas folgendes Verfahren in Vorschlag gebracht, um eine sehr schwere Magnesia zu bekommen. Man macht einen sehr festen Teig, indem man die gepulverte kohlensaure Magnesia anfeuchtet; man lässt ihn im Dörrofen trocknen und calcinirt ihn, nachdem man ihn in dem Schmelztiegel stark aufgeschichtet hat. Das von Mohr angegebene Verfahren nähert sich in vielen Beziehungen dem von Collas;, inzwischen differirt es davon darin, dass die Aufschichtung (*tassement*) keine so unerlässliche Bedingung zu sein scheint, wie man es sich gedacht hatte. Man lässt reine schwefelsaure Magnesia, die kein Eisen enthält, in destillirtem Wasser auflösen und fügt der kochenden Auflösung eine Solution von kohlensaurem Natron hinzu, bis keine Präcipitation mehr statt findet. Man setzt das Kochen fort, bis das Gemenge aufgehört hat, Kohlensäure zu entwickeln, sondert das Präcipitat und lässt von neuem kochen. Dann wirft man es auf ein Filtrum und wäscht es mit warmem destillirtem Wasser, bis die abfliessende Flüssigkeit keine Spur mehr von Schwefelsäure giebt Das durchgegangene und getrocknete Präcipitat ist sehr weiss und dicht; man calcinirt es bis zum Weissglühen (*au rouge blanc*) 1 Stunde hindurch in einem hessischen Schmelztiegel, der wohl ver-

schlossen ist, und erhält so eine schön weisse, fein granulirte Magnesia; nur nimmt sie in den Theilen, die mit dem Tiegel in Berührung gewesen sind, eine gelbe Farbe an, die von der Gegenwart des Eisenoxyds herrührt, das in dem Tiegel enthalten ist. Diese Magnesia hat eine bei auffallendem Lichte ins Röthliche scheinende Farbe; im Lichte reflectirt, ist sie schön weiss; ihre Dichtigkeit und spec. Gewicht findet man in dem Maasse kaum in der de Henry'schen Magnesia. In der That wiegt 1 Cubikzoll de Henry'sche Magnesia 7 Grm., und die, welche Mohr durch sein Verfahren gewonnen hat, wog bei drei Versuchen 10,74, 11,19 und 11,18 Grm. Das spec. Gewicht der de Henry'schen Magnesia schwankt zwischen 2,50 und 2,67; die von Mohr wiegt 3,148. Um dieser Magnesia eine kleine Quantität Schwefelsäure zu entziehen, die sie etwa noch enthalten könnte, räth Mohr zu der Vorsicht, die kohlensaure Magnesia, bevor sie calcinirt werde, leicht erwärmen und von neuem mit warmem Wasser auswaschen zu lassen. (*Bull. de Therap.*) *Aug. Droste,* Dr.

Prüfung der verschiedenen Hygrometer.

V. Regnault hat in *Comptes rendus, T. XXXV. p.* 330 seine hygrometrischen Studien mitgetheilt und fasst dabei die verschiedenen Methoden, um die vorhandene Menge Wasserdampf in der Atmosphäre zu bestimmen, in vier zusammen:

1) Die chemische, d. h. durch Wägen das aus einer bestimmten Menge Luft aufgesogene Wasser zu bestimmen, gewährt bei der gehörigen Sorgfalt grosse Genauigkeit, ist aber nicht geeignet zu fortlaufenden Beobachtungen: denn sie fordert zu viel Apparate und zu viel Zeit, ist aber wohl geeignet, andere Methoden zu prüfen.

2) Hygrometer, gebildet aus organischen, sich durch Feuchtigkeit verlängernden Substanzen. Das vollkommenste Hygrometer dieser Art ist das Saussure'sche Haarhygrometer, doch nach der von Saussure angegebenen Weise graduirt, gar nicht mit anderen zu vergleichen; beseitigt man aber auch diesen Fehler, was aber viel Zeit und Sorgfalt kostet, so hält Regnault es doch für das Beste, einem Instrumente, welches so leicht in Unordnung kommt, gänzlich zu entsagen.

3) Condensations-Hygrometer. Den Wassergehalt der Atmosphäre durch den Thaupunct zu bestimmen,

hält Regnault nicht nur für das genaueste Verfahren, sondern auch deshalb für das am meisten zu empfehlende, weil weder die Temperatur, noch die Feuchtigkeit, noch der Luftzug darauf einen Einfluss ausüben. Er meint aber, dass, wenngleich es leicht zu handhaben ist, es doch keine allgemeine Anwendung finden werde, da der constante Beobachter ein Instrument verlange, wo er bloss abzulesen braucht.

4) Psychrometer. Dies besteht, wie bekannt, aus zwei Thermometern, wovon das eine immer trocken, das andere stets feucht erhalten wird, aus der Differenz beider und dem gleichzeitigen Barometerstand leitet man den Sättigungsbruch oder Wassergehalt der Luft ab. Um dies letztere zu können, muss man die Formel kennen, welche diese verschiedenen Elemente verknüpft. Diese von August aufgestellte Formel hat nun Regnault geprüft und vereinfacht; da aber die relativen Temperaturen der beiden Thermometer nicht bloss vom Sättigungszustand der Luft, sondern auch von dem Bewegungszustand derselben, so wie von andern örtlichen Umständen abhängen, so kommt er zu dem Schluss, dass das Psychrometer ebenso wie das Saussure'sche Haarhygrometer, nur als ein empirisches Instrument anzusehen sei. Will man aber dem ungeachtet sich des Psychrometers zu Hygrometer-Beobachtungen bedienen, so muss man dasselbe an einem sehr geräumigen durch Gebäude umgebenen Ort stellen, damit die Thermometer vor der directen Einwirkung des Windes geschützt sind; man muss ferner mit Hülfe des Condensations-Hygrometers, oder auf chemischem Wege den Werth der Constante August's in der Regnault'schen Formel für den fraglichen Ort und die verschiedenen Strecken der Thermometer gesucht haben, um diese vereinfachte Formel anwenden zu können.

Grössere Sicherheit gewährt nach Regnault stets das Condensations-Hygrometer, mit Benutzung der in seiner frühern Abhandlung angegebenen Maassregeln. Doch empfiehlt er jetzt zur bequemern Handhabung den Brunner'schen umkehrbaren Doppel-Aspirator. Das Hygrometer soll man im Winter mit Aether, im Sommer mit Alkohol oder besser mit Holzgeist füllen, welche Flüssigkeiten man dadurch im zweckmässigen Niveau erhalten könnte, dass man das kleine Silbergefäss, in welchem sie enthalten, durch eine kleine Silberröhre mit einem Behälter in Verbindung setzte, der eine etwas beträchtliche Menge von der angewandten Flüssigkeit enthielte, wodurch denn fortwährend das Verdampfte ersetzt würde. (*Pogg. Ann.* 1853. *No.* 3. *p.* 420—432.) *Mr.*

Ueber eine neue Oxydationsstufe des Wasserstoffs und ihr Verhältniss zum Ozon.

Dr. M. Baumert hat den flüchtigen Stoff, der bei der Elektrolyse des Wassers auftritt und den man Ozon genannt hat, von neuem einer Untersuchung unterworfen, die uns zu früher über das Ozon aufgestellten Ansichten zurückführt. Das Ozon, welches er untersuchte, stellte er sich dar aus mit Schwefelsäure vermischtem Wasser in einem Apparat, wo alle Verbindungen durch Zusammenschmelzen oder Einschleifen bewirkt waren. Den Beweis, dass sowohl Wasserstoff als Sauerstoff in dem auf oben bemerkte Weise erzeugten Ozon enthalten sei, führt er auf folgende Weise. Er beschlägt die Wände einer engen langen Glasröhre mit einem hauchartigen Anflug wasserfreier Phosphorsäure und lässt das vollkommen getrocknete Ozon durchstreichen. Hierbei bleibt die Phosphorsäure unverändert, wird aber die Röhre in der Mitte erhitzt, so verschwindet jenseits der Flamme die Phosphorsäure, was nicht anders, als durch erzeugtes Wasser bewirkt werden kann. Um nun quantitativ den Wasser- und Sauerstoff des Ozons zu bestimmen, hat Baumert dasselbe Verfahren angewendet, dessen Prof. Bunsen sich bei der Bestimmung des Jodstickstoffs bediente und welches darauf beruht, dass der mit den Elementen des Wassers im Ozon verbundene Sauerstoff ebenso, wie freies Chlor oder Brom, ein gleiches Aequivalent Jod aus Jodkalium ausscheidet, welches nun auf die von Bunsen angegebene Weise bestimmt wird. Hiernach ist das bei der Elektrolyse des Wassers erzeugte Ozon HO^3 und wir müssen den zwei bis jetzt bekannten Verbindungen dieser Stoffe noch eine dritte hinzufügen, welche sich nach Baumert's Versuchen nicht nur als Säure, sondern auch als Hyperoxyd verhält.

Dasjenige auch Ozon Genannte, welches entsteht, wenn ein elektrischer Funke andauernd durch ausgetrocknetes Sauerstoffgas schlägt, hält Baumert nach seinen Versuchen für einen wirklich allotropischen Sauerstoff, welcher aber, wenn auch, wie die allotropischen Zustände anderer Körper, durch erhöhte Temperatur entstanden, sich doch wesentlich dadurch von ihnen unterscheidet, dass sich seine Verwandtschaft zu anderen Elementen gesteigert hat, und zwar so, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur noch über dem Chlor steht, aber merkwürdiger Weise bei einer Temperatur von 200° wieder verschwindet, obgleich die Verwandtschaft bei einer weit höhern, wenn auch nur

kurze Zeit dauernden, erzeugt wurde. Hieraus wird erklärlich, wie der allotropische Sauerstoff so leicht wieder in den gewöhnlichen Zustand zurückkehrt. Baumert ist bemüht, die Unterschiede der Temperatur zu erforschen, bei welcher das durch Elektrolyse aus Wasser erzeugte Ozon in Sauerstoff und Wasserstoff zerfällt und bei welcher der allotropische Sauerstoff in den gewöhnlichen Zustand zurückkehrt. *(Poggd. Ann. 1853. No. 5. p. 38—55.)*

Mr.

Ueber das Verhältniss zwischen Wassergehalt und Constitution der Salze.

Dr. P. Kremers hat das Verhältniss des Wassergehaltes in den Salzen zu ihrer Zusammensetzung zu ermitteln gesucht und deshalb eine Menge Salze in dieser Beziehung zusammengestellt und verglichen. Hieraus geht hervor, dass schon in den Elementen die verschiedene Affinität zu dem Wasser liege, dass sich diese in den binären Verbindungen steigere und als eine der Hauptursachen des grösseren oder geringeren Wassergehaltes in den Salzen anzusehen sei. Der Wassergehalt wird ausser der grösseren Menge von Säure oder Base, oder durch den Umtausch eines ähnlichen Elementes, noch modificirt durch die Temperatur, bei welcher, oder durch die Concentration der Lauge, aus welcher die Salze krystallisiren. Die Menge des Krystallwassers in den Salzen ist also abhängig von diesen verschiedenen Momenten, die einander gegenseitig bald steigern, bald aufheben. Bei dieser Compensation sollen in den meisten bekannten Salzen als einander gleichwirkende Momente einerseits gesteigerte Temperatur und vermehrter Gehalt an Basis, andererseits verminderte Temperatur und gesteigerter Gehalt an Säure anzusehen sein. Dass eine Vertretung dieser einzelnen Momente in einigen andern Salzen entgegengesetzte Resultate herbeiführt, veranlasst nach Kremers die Annahme, dass es eine Temperatur gebe, welche den Uebergang zu ganz entgegengesetztem Verhalten bezeichne, und diese müsse bei den verschiedenen Salzen verschieden sein, was nach ihm auch einige Thatsachen wahrscheinlich machen. Ein grosse Reihe von Salzen sind als Belege aufgeführt. *(Poggd. Ann. 1853. No. 3. p. 337—349.)*

Mr.

Ueber die wasserfreien Säuren.

Chiozza hat noch einige Säuren wasserfrei dargestellt, indem er deren Salze mit dem Phosphorylchloride (Phosphoroxychloride) behandelte.

Wasserfreie Capronsäure, $C^{12}H^{11}O^{3} = \left.\begin{matrix}C^{6}h^{11}O\\C^{6}h^{11}O\end{matrix}\right\}O$. Ein farbloses Oel, in seinen Eigenschaften der wasserfreien Caprylsäure sehr ähnlich. Von angenehmem, beim Erhitzen aromatischem Geruch, nimmt an der Luft schnell das Hydratwasser auf und hat dann den übeln Geruch der Capronsäure.

Wasserfreie Angelicasäure, $C^{10}H^{7}O^{3} = \left.\begin{matrix}C^{5}h^{7}O\\C^{5}h^{7}O\end{matrix}\right\}O$, erhielt Chiozza durch Behandeln des angelicasauren Kalis mit Phosphorylchlorid. Neutrales Oel wird durch Destilliren ein wenig saurer, das Destillat hat im Geruch keine Aehnlichkeit mit dem der Angelicasäure. Die wasserfreie geht in wasserhaltige nur schwierig durch Berührung mit Wasser über, aber leicht bei der Behandlung mit Alkalien.

Die Benzoyl-Angelicasäure, $C^{12}H^{6}O^{3} = \left.\begin{matrix}C^{5}h^{7}O\\C^{7}h^{5}O\end{matrix}\right\}O$, erhielt Chiozza ebenfalls; sie stimmt in ihren Eigenschaften im Wesentlichen mit der vorigen überein.

Es ist zu bemerken, dass die wasserfreie Säure, die Baldriansäure, Benzoesäure, Pelargonsäure, Caprylsäure und Angelicasäure, wenn man einige Grammen derselben mit einem kleinen Stücke Kali erhitzt, das Kalisalz und freies Hydrat der Säure bilden, welches das Lackmuspapier sogleich stark röthet; für Angelicasäure in folgender Weise:

$$\left.\begin{matrix}C^{5}h^{7}O\\C^{5}h^{7}O\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}k\\k\end{matrix}\right\}O \quad \left.\begin{matrix}C^{5}h^{7}O\\k\end{matrix}\right\}O + \left.\begin{matrix}C^{5}h^{7}O\\k\end{matrix}\right\}O.$$

Die wasserfreie Nitrozimmtsäure, eine harzartige, in Aether wenig lösliche Masse, die sich schnell in Hydrat verwandelt, ist merkwürdig durch die Leichtigkeit, womit sie durch Ammoniak sich in Nitrozinnamid und nitrozimmtsaures Ammoniak zerlegt. Auf diese Weise erhielt man das Nitrozinnamid sehr leicht, das doch aus dem Aether in sehr langer Zeit erhalten werden kann.

Eine neue in theoretischer Hinsicht wichtige Thatsache ist nach Chiozza die, dass die Umwandlung der Säuren in ihre Aldehyde durch die entsprechenden Chlorverbindungen statt findet. Chiozza lehrte nämlich schon früher, dass das Chlorcumyl durch das Kaliumcumyl (Kali-

cumol) lebhaft angegriffen wird, und dass das Product in Chlorkalium und Cumyl: $\begin{matrix} C^{10}h^{11}O \\ C^{10}h^{11}O \end{matrix}$ bestehe.

Es ist nun klar, dass man das Hydrür des Radicals, d. i. das Aldehyd desselben erhalten muss, wenn man in obiger Reaction, statt der Kaliumverbindung des Cumyls und ebenso bei andern Radicalen, das Metallhydrür anwendet. Es gelang Chiozza, diese Vermuthung zu verwirklichen, indem er das von Wurtz entdeckte Kupferhydrür auf Benzoylchlorid einwirken liess. Unter Einwirkung von Wärme erhielt er Bittermandelöl:

$$Cu^2 + Cl\ (C^{14}H^5O^2) = Cu^2Cl + (C^{14}H^5O^2)\ H, \text{ oder}$$
$$cuh + cl\ (C^7h^5O) = cu\,cl + (C^7h^5O)\ h.$$

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.) *B*

Neues Prüfungsmittel auf Salpetersäure.

E. W. Davy hat die Bildung der Nitroprusside und das Verhalten derselben zu alkalischen Sulphureten zur Entdeckung geringer Mengen salpetersaurer Salze oder Salpetersäure benutzt. Die Nitroprusside bilden sich nämlich auch, wenn sehr geringe Mengen Salpetersäure vorhanden sind. Man verfährt folgendermaassen. Zu einer Flüssigkeit, die auf Salpetersäure oder salpetersaure Salze geprüft werden soll, fügt man einige Tropfen einer concentrirten Lösung von gelbem Blutlaugensalze, dann etwas reine Salzsäure, mischt die Flüssigkeiten und erhitzt nun nach und nach auf 71,1° oder etwas höher. Man neutralisirt oder übersättigt ein wenig mit kohlensaurem Kali oder Natron. Man filtrirt, wenn die Flüssigkeit nicht klar ist, und fügt nun 1 oder 2 Tropfen Schwefelammonium, Schwefelkalium oder Schwefelnatrium dazu. Ist Salpetersäure vorhanden, so entsteht vorübergehend eine violette oder purpurne Färbung. Zum Gelingen der Methode ist nothwendig:

1) dass die Flüssigkeiten nicht zu sehr verdünnt sind. Die Salzsäure darf nicht schwächer als die von 1,15 spec. Gewicht sein.

2) Vermuthet man äusserst geringe Mengen von Salpetersäure, so muss man die Flüssigkeit, bevor sie mit dem kohlensauren Alkali gesättigt wird, erst zur gewöhnlichen Temperatur abkühlen lassen, und dann muss auch ein Ueberschuss von Alkali sorgfältig vermieden werden, da dieser in gelinder Wärme die Nitroprusside zersetzt.

In $^{1}/_{200}$ Grain engl. Gew. Salpeter hat Chiozza nach seiner Methode die Salpetersäure nachweisen können. Es scheint auch, dass die meisten andern Substanzen diese Reaction nicht beeinträchtigen.

Wenn in einer Flüssigkeit Salpetersäure vorhanden ist, so verhält sich meistens schon beim Erhitzen die Mischung der Flüssigkeit mit der Salzsäure und dem Blutlaugensalze ganz anders, als wenn keine Salpetersäure zugegen ist. Fehlt diese nämlich, so wird die Flüssigkeit erst blau; ist sie vorhanden, so wird sie erst gelbgrün, dann olivengrün oder braun. Die Probe kann auch auf salpetrige Säure angewendet werden. (*Phil. Mag. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.*) *B.*

Bereitung des Stickoxyduls.

Bei der Entfernung des Salmiaks bei Analysen durch Erhitzen mit Salpetersäure entwickeln sich wenig rothe Dämpfe, etwas Chlor, der Hauptsache nach reines Stickstoffoxydul. Demnach versuchte L. Smith folgendes Verfahren zur Bildung des Stickoxyduls. 2 Grm. Salmiak und und $\frac{1}{2}$ Unze Salpetersäure lieferten nach dem Entfernen des Chlors und der salpetrigen Dämpfe durch eine Waschflasche 1008 Cub.-Centim. reines Stickoxydul, das eine nur geringe Menge Stickstoff und Luft beim Schütteln mit kaltem Wasser hinterliess. Das Gas entwickelte sich schon zwischen 60 und 71°. Wendete man verdünnte Salpetersäure statt der concentrirten an, so entwickelte sich bei etwa 100° ein von salpetrigen Dämpfen fast ganz freies Stickoxydulgas. (*Sillim. Dana's americ. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.*) *B.*

Metallisches Blei aus schwefelsaurem Bleioxyd.

In Solothurn wird, wie Volckel berichtet, das schwefelsaure Bleioxyd in einem Flammofen, wie er auf den Bleihütten von Holzappel in Nassau üblich ist, mit zerkleinerter Holzkohle (Kohlenklein) erhitzt, die Masse, wenn sie im Glühen ist, mit eisernen Stangen tüchtig bearbeitet und im Uebrigen verfahren wie bei dem Rösten und Schmelzen des Bleiglanzes. Man erhält hiedurch den grössten Theil von dem im schwefelsauren Bleioxyd enthaltenen Blei ganz chemisch rein. Die bleihaltigen Schlacken geben, in einem Krummofen mit Frischschlacken nieder-

geschmolzen noch Blei, aber wieder rein. Im Ganzen werden aus einem Centner schwefelsauren Bleioxyds ungefähr 60 Pfund metallisches Blei gewonnen. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. B. 82. p. 61—65.)* *G.*

Uebersättigung der Salzlösungen.

Aus den von Löwel darüber angestellten Beobachtungen ergeben sich folgende Schlüsse:

1) Die atmosphärische Luft im natürlichen Zustande, worin sie sich bei regnichtem oder bei besonders trocknem Wetter befindet, ist gleich günstig für das Eintreten der Krystallisation einer übersättigten Lösung von schwefelsaurem Natron. Eine solche Luft nennt Löwel dynamisch, im entgegengesetzten Falle adynamisch.

2) Die so gewonnenen Krystalle von schwefelsaurem Natron enthalten 10 At. Wasser, während diejenigen, welche sich beim Hindurchgleiten von künstlich getrockneter und adynamischer Luft durch eine übersättigte Lösung bilden, nur 7 At. enthalten. Diese letzteren Krystalle haben ausserdem nicht, wie die ersteren, die Eigenschaft, beim Eintauchen in eine übersättigte Lösung das Krystallisiren derselben augenblicklich zu veranlassen.

3) Sättigt man die Luft mit Wasserdampf, oder trocknet man sie vollständig, so wird sie in beiden Fällen adynamisch; ebenso wenn man sie zuerst mit Wasserdampf sättigt und dann in einer zweiten Röhre wieder absolut trocknet.

Die Luft wird nicht adynamisch beim Erwärmen durch die beim Austrocknen des kaustischen Kalis entwickelte Hitze. — Die Luft wird adynamisch beim Hindurchstreichen durch eine Röhre von 4—15 Decimeter Länge und 15—18 Millimeter Durchmesser, welche mit Baumwolle gefüllt ist. Dieses Experiment liefert den Beweis, dass die Luft durch Reibung ihre dynamische Eigenschaft verliert. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1853.)* *A. O.*

Neue Methode, die Alkalien in Mineralien zu bestimmen.

Drei Puncte sind nach L. Smidt bei der Bestimmung der Alkalien in unlöslichen Silicaten immer von besonderer Wichtigkeit: 1) Die Umwandlung des Minerals in ein lösliches Silicat; 2) die Trennung der übrigen Bestandtheile von den Alkalien; 3) das Fortschaffen der Mengen Salmiak, welche im Gange der Analyse erzeugt werden.

L. Smidt wendet zum Aufschliessen der Mineralien auf 1 Theil derselben 1 Th. farblosen reinen Flussspath und 4 bis 5 Th. gefällten kohlensauren Kalk an. Das Gemisch der feinen Pulver wird im Platintiegel im Windofen oder über der Gebläselampe zusammengeschmolzen. Die geschmolzene Masse löst man in verdünnter Salzsäure, dampft zur Trockne, befeuchtet mit Salzsäure, löst wieder in Wasser und fällt mittelst kohlensauren Ammoniaks die grösste Menge des Kalks. Man filtrirt, wäscht aus, concentrirt das Filtrat. Nun wird der Salmiak nach Genth's Methode entfernt, indem man Salpetersäure hinzusetzt und in einer Glasflasche zur Trockene verdunstet. Die trockene Masse wird in wenig Wasser gelöst und mit kohlensaurem Ammoniak versetzt, um noch etwas Kalk auszufällen, den man abfiltrirt. Die geringe Menge Salmiak, die hier wieder entsteht, kann man durch schwaches Glühen entfernen. Man löst den Rückstand wieder und fügt Schwefelsäure hinzu, um die Alkalien in schwefelsaure Salze zu verwandeln, dampft ein und glüht im Platintiegel. Im Fall, dass das Mineral Talkerde enthält, schlägt Smidt vor, den Rückstand, welcher in der Glasflasche nach dem Entfernen des Salmiaks bleibt, in Wasser zu lösen und die Talkerde mit Kalkwasser niederzuschlagen.

Vollständig werden nach dieser Methode, die Mineralien aufzuschliessen, in lösliche Silicate verwandelt: Zirkon, Kyanit, Beryll, Topas, Spodumen, Margarit, Margarodit, Feldspäthe. Der kohlensaure Kalk, der zur Analyse gebraucht wird, bereitet man durch Auflösen von Marmor in Salzsäure, die gesättigte Lösung wird mit Kalkwasser zur Entfernung des Eisens versetzt, dann mit kohlensaurem Ammoniak gefällt. *(Sillim. D. amer. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)* **B.**

Phosphorsaure Ammoniak-Talkerde als Düngemittel.

Die Anwesenheit beträchtlicher Mengen von Talkerde in den Getreidesamen, in denen sie sich in weit grösserer Menge vorfindet, als der Kalk, selbst in solchen Fällen, wo der Ackerboden, auf dem das Getreide gebaut worden, hundertmal mehr Kalk als Talkerde enthält; der Reichthum der Samenaschen an phosphorsauren Salzen; der Ueberfluss stickstoffhaltiger Substanzen in den Samen; die so ungemeine Wirksamkeit stickstoffreicher Düngemittel auf das Pflanzenwachsthum, alle diese Umstände machen es wahrscheinlich, dass ein Salz, welches wie die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde jene günstig auf die Vegetation wirkende Stoffe in sich vereinigt, ein kräftiges Düngemittel sein müsse. Boussingault *(Compt. rend. 29. Sept. 1815)* machte Versuche im Kleinen, um die Wirkung dieses Doppelsalzes auf das Wachsthum des Mais *(Maïs quarantain)* zu ermitteln. Er sagt: »Ich habe sowohl im Kleinen, wie im Grossen mit vielen Düngemitteln Versuche angestellt, aber noch nie solch auffallende Resultate erhalten, wie hier, nämlich: Zunahme der Ernte um 125 Procent, Zunahme der Höhe der Stengel um 50 Procent und des Durchmessers desselben um 100 Procent.« Isidor Pierre nahm Boussingault's Versuche wieder auf und suchte die Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde auf die Vegetation des Weizens *(blé chevalier* und *blé chicot)* und des gemeinen Buchweizens *(sarrasin ordinaire)* zu ermitteln. Seine Versuche stellte er im Jahre 1851 an. Die benutzte phosphorsaure Ammoniak-Talkerde wurde durch Vermischen von Lösungen des phosphorsauren Natrons, Bittersalz und Ammoniak dargestellt.

Die Versuchsfelder für Weizen waren auf Kalkboden; jedes Feld enthielt 25 Centiare Grundfläche (25 Quadratmeter). Einzelne Felder erhielten keine phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, andere Felder wurden mit 375 Grm., wieder andere mit 750 Grm. dieses Salzes gedüngt.

Die Versuchsfelder für Buchweizen waren auf mittelmässigem thonigsandigem, wenig tiefem Boden, mit thonigem undurchlassendem Untergrunde. Jedes Feld hatte 4 Centiare (4 Quadratmeter) Flächeninhalt.

Eins derselben erhielt 100 Grm., ein anderes 200 Grm. phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, zwei andere erhielten keine Düngung.

Die Erträge wurden auf 1 Hectare (10,000 Centiare) berechnet.

Erste Versuchsreihe mit Weizen.

No. 1. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 1654 Kilogr. Körner und 3646 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 2. ungedüngt, lieferte 1473 Kilogr. Körner und 2927 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 3. ungedüngt, gab 1436 Kilogr. Körner und 2764 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare.

Die Felder waren bei diesem Versuche vor dem Zusatz des Düngemittels in gleichem Zustande gewesen.

Zweite Versuchsreihe mit Weizen.

No. 1. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 2903 Kilogr. Körner und 5897 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 2. mit 150 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 3000 Kilogr. Körner und 5980 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 3. ungedängt, gab 3397 Kilogr. Körner und 7003 Kilogr. Stroh auf eine Hectare;

No. 4. ungedüngt, gab 2976 Kilogr, Körner und 5224 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 5. mit 150 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 3216 Kilogr. Körner und 7184 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare;

No. 6. mit 300 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare gedüngt, lieferte 3110 Kilogr. Körner und 6090 Kilogr. Stroh auf 1 Hectare.

Zu Anfang des Versuchs vor der Düngung stand der Weizen auf dem Versuchsfelde No. 3 am schönsten, auf No. 4 ebenfalls gut; No. 1, 2, 5 und 6 hingegen waren weit ärmlicher als die andern. No. 3. ungedüngt, gab den höchsten Ertrag, vielleicht deshalb, weil es von Anfang an das kräftigste Feld war und von früherer Düngung her noch eine Nachwirkung erfuhr. No. 4 hingegen zeigte sich zu Ende des Versuchs geringer als die übrigen Nummern, die doch zu Anfang weit ärmlicher gewesen waren.

Das Resultat der Versuche fasst Isidor Pierre in folgende Sätze zusammen:

1) Die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde, in Dosen von 150 bis 300 Kilogr. auf 1 Hectare als Düngemittel für Weizen angewandt, übte auf die Ernte des Weizens, sowohl in Bezug auf Körner als auch auf Stroh, eine sehr deutliche günstige Wirkung aus.

2) Alle übrigen Verhältnisse gleich gesetzt, erscheint

die günstige Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde viel deutlicher auf Feldern, die anfangen durch den auf einander folgenden Anbau von Cerealien erschöpft zu werden.

3) Eine immer wiederkehrende Wirkung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde auf den Weizen ist die Vermehrung des specifischen Gewichts der Körner. Diese Zunahme erhob sich bei den angestellten Versuchen bis auf 3 Procent

Der Weizen von den ungedüngten Feldern des ersten Versuchs wog 76 bis 76,1 Kilogr. das Hectoliter; von gedüngten Feldern 77,1 Kilogr.

Beim zweiten Versuch wog 1 Hectoliter Weizen von ungedüngten Feldern 74 bis 74,4 Kilogr., von gedüngten Feldern hingegen 75,5 — 75,5 — 76 und 76,4 Kilogr.

4) Die Anwendung von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde als Düngemittel würde bei einem Preise des Weizens von 25 Franken für 100 Kilogr. Körner und von 30 Franken für 1000 Kilogr. Stroh noch vortheilhaft sein, wenn 100 Kilogr. jenes Düngemittels auch 24 bis 29 Franken kosten sollten.

Versuchsreihe mit Buchweizen.

No. 1. mit 250 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 6250 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare;

No. 2. mit 500 Kilogr. phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde auf 1 Hectare, gedüngt, lieferte 10,000 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare.

No. 3. ungedüngt, gab 1875 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare;

No. 4. ungedüngt, gab 2500 Kilogr. Stroh und Körner auf 1 Hectare.

Die Nummern 1 und 2 lieferten im Mittel 1813 Kilogr. trockne Körner und 6312 Kilogr. frisches Stroh auf die Hectare.

Die Nummern 3 und 4 gaben im Mittel nur 237,3 Kilogr. trockne Körner und 1950 Kilogr. frisches Stroh auf 1 Hectare.

Die phosphorsaure Ammoniak-Talkerde in der Dosis von 250 bis 500 Kilogr. auf 1 Hectare zur Düngung des Buchweizens auf einem Boden von mittelmässiger Beschaffenheit angewandt, vermehrte also die Ernte des Buchweizenstrohs um mehr als das Dreifache und die Ernte der Buchweizenkörner um mehr als das Sechsfache

$$\left(\frac{1813 - 237,5}{237,5} = 6,63\right).$$

Die Anwendung der phosphorsauren Ammoniak-Talkerde als Düngemittel für Buchweizen würde bei einem Preise der Buchweizenkörner von 18 Franken für 100 Kilogramm selbst dann noch vortheilhaft sein, wenn 100 Kilogramm jenes Düngemittels mit 100 Franken bezahlt werden müssten. *(Ann. de chim. et de phys. T. 36. p. 47—61.)*

H. Ludwig.

Ueber die Färbung der Manganoxydulsalze.

Die Ursache der röthlichen Färbung der Manganoxydulsalze ist 1) einer geringen Menge Uebermangansäure, 2) der Gegenwart von etwas Kobalt, und 3) der gleichzeitigen Gegenwart beider ebengenannter Körper zugeschrieben worden. A. Gorgeu stellte schwefelsaures Manganoxydul rein dar, indem er die Lösung mit Schwefelwasserstoff sättigte und dann mit Schwefelbaryum schüttelte, um geringe Mengen der fremden Metalle: Kobalt, Eisen, Kupfer, Nickel auszufällen. Oder er erhitzte die Lösung des Manganoxydulsalzes mit dem Schwefelbaryum bis zum Sieden. Auf solche Weise erhielt er das Mangansalz rein, die geringsten Spuren anderer Metalle und der Uebermangansäure werden hierdurch entfernt.

Im reinsten Zustande sind die einfachen löslichen Salze des Manganoxyduls mit Salpetersäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure immer röthlich. Die löslichen Doppelsalze, selbst das reine schwefelsaure oder salzsaure Ammoniak-Manganoxydul, sind rosenroth; die unlöslichen, amorph gefällten Salze sind weiss; die unlöslichen krystallisirten Salze, das schwefligsaure, weinsaure, phosphorsaure Manganoxydul sind schwach rosenroth. Im Allgemeinen sind:

1) in Krystallen und Lösungen die Manganoxydulsalze roth (?);
2) farblose Manganoxydulsalze unrein (?);
3) können die im amorphen Zustande weissen Manganoxydulsalze röthlich erhalten werden, indem man sie in den krystallisirten Zustand überführt.

(L'Institut. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)

B.

Höhlungen in Bernstein und darin befindliche Gase und Flüssigkeiten.

Nachdem Dr. Brewster bei Prüfung einer grossen Anzahl Diamanten im grösseren Theile derselben Höhlungen entdeckt hatte, untersuchte er in dieser Beziehung auch den Bernstein. Während die Höhlungen im Diamant sehr unregelmässig waren, fand Brewster hier dieselben sehr regelmässig kugelförmig. — Manche solcher kugeliger Höhlungen hat Brewster ganz mit einer Flüssigkeit angefüllt gefunden. Die Flüssigkeit war dunkelgelbbraun, zähe, so dass sie sich auf einer Glasplatte wie Eiweiss ziehen liess. Nach dem Trocknen hinterliess sie eine wie Bernstein durchsichtige Masse. Diese hat keine doppelte Strahlenbrechung. Beim Erhitzen wurde sie orangeroth, brannte nicht, wurde dann schwarz und verschwand. In einem Stücke Bernstein beobachtete Brewster eine Flüssigkeit, die in der Höhlung schon bei gewöhnlichem warmem Wetter Gasblasen bildete und also leicht flüssig sein musste. *(Phil. Mag. a. Journ — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 23.)* *B.*

Ueber die Gallussäure-Gährung.

E. Robiquet sagt darüber Folgendes. Die Galläpfel enthalten, ausser Tannin und den übrigen bereits bekannten Stoffen, auch Pectose und Pectase. Dieses letztere Ferment, welches im löslichen und im unlöslichen Zustande sich darin findet, wirkt zugleich auf Pectose und Tannin, erstere in Pectin, letzteres in Gallussäure verwandelnd. Die Gegenwart von Wasser und einer Temperatur von 25 — 30° sind zu dieser Reaction erforderlich und in allen Puncten den gewöhnlichen Gährungserscheinungen analog. Das gewöhnliche mit Aether bereitete Tannin enthält genug Pectase, um sich bei Gegenwart von Wasser von selbst in Gallussäure umzuwandeln; wenn man es aber zuvor reinigt oder seine Lösung einige Minuten sieden lässt, so findet die Verwandlung nicht mehr statt.

Synaptas, Bierhefe, Pflanzen-Eiweiss, thierisches Eiweiss und Legumin haben eine sehr zweifelhafte Wirkung auf frisch gelöstes Tannin und verzögern seine Umwandlung in Gallussäure und eine dem Zucker analoge Substanz viel eher, als dass sie dieselbe beschleunigen. Ist die Tanninlösung im Gegentheil alt, so entwickeln die genannten Fermente sehr deutlich Alkohol und Kohlensäure. Es ist eben so leicht, das Pectin der Früchte mittelst der

Gallapfel-Pectase in Pectinsäure, als das Tannin mit Pectase aus Möhren in Gallussäure umzuwandeln.

Die gesammten mitgetheilten Erscheinungen kann man, wie schon früher Larocque bewiesen hat, unter dem Namen der Gallussäure-Gährung zusammenfassen; aber man darf nicht vergessen, dass sie mit der Pectinsäure-Gährung zusammenfällt, weil in beiden Fällen der nämliche Stoff (Pectase) als Ferment auftritt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. April 1853.)* *A. O.*

Ueber das Fumarin.

Nach Hannon ist der wirksame Bestandtheil der *Fumaria offic.* ein Alkaloid, das Fumarin. Man erhält es, indem man zunächst das zerquetschte Kraut mit verdünnter Essigsäure auszieht; in dem filtrirten zur Syrupconsistenz eingedampften Auszuge ist das essigsaure Fumarin noch gemischt mit färbenden Materien, Harz, Kalksalzen etc. Durch siedenden Alkohol löst man das essigsaure Fumarin auf, filtrirt, entfärbt mit Thierkohle, und erhält dann durch Verdunsten der farblosen Lösung das Salz in feinen Krystallnadeln.

Zur Abscheidung des Fumarins aus seinem essigsauren Salze genügt es, zu der Flüssigkeit eine Lösung von kohlensaurem Natron, oder einem kaustischen Alkali zu setzen, wodurch das Alkaloid als ein klümperiger Niederschlag abgeschieden wird. Krystallisirt erhält man es durch Wiederauflösen in siedendem Alkohol und freiwillige Verdunstung.

Die Fumarinsalze besitzen einen anhaltend bittern Geschmack, und müssen, so wie auch das reine Alkaloid, nach den damit angestellten Versuchen zu den heroischen antiphlogistischen Mitteln gerechnet werden. *(Journ. de Pharm. d'Anvers Février 1853.)* *A. O.*

Analyse der Oele mittelst Schwefelsäure.

Nach Maumené kann die Wärmeentwickelung, welche beim Mischen fetter Oele mit Schwefelsäure entsteht, dazu benutzt werden, um austrocknende Oele von den nicht austrocknenden zu unterscheiden.

Olivenöl. In ein gewöhnliches Probirglas goss man 50 Grm. Oel, stellte ein Thermometer hinein und goss vorsichtig 10 Cub. Cent. gekochte Schwefelsäure (66° Baumé) hinzu. Säure und Oel hatten die Temperatur 25°. Nach

dem Mischen stieg die Temperatur auf 67°. Temperaturerhöhung in wiederholten Versuchen constant, also 42°. Die Mischung ist binnen 2 Minuten gemacht, die Temperatur hat binnen einer Minute ihr Maximum erreicht. Es entwickelt sich keine schweflige Säure.

Rapsöl. Oel und Säure hatten 26°. Nach dem Mischen stieg das Thermometer auf 100,5°, Temperaturerhöhung 74,5°. Dabei entweicht unter Aufschwellen des Gemisches schweflige Säure. Auch bei diesem Oele ist sie constant; die wahre Erhöhung der Temperatur beträgt aber 86,4°. Dass beim Versuche, so wie er der Beschreibung nach angestellt wurde, diese Erhöhung niedriger ausfällt, liegt in dem Verluste, der durch die Entwickelung der schwefligen Säure statt fand.

Behenöl und Talgöl zeigen so ziemlich dieselbe Temperaturerhöhung wie Olivenöl.

Austrocknende Oele erhitzen sich mit Schwefelsäure viel stärker, als nicht austrocknende, und können daher hierdurch unterschieden werden. Wenn also Olivenöl von 25° bei obigem Verfahren mehr als 42° Temperaturerhöhung zeigt, so ist es mit anderen Oelen versetzt. (*Compt. rend. T.* 35. — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1852. No. 57.)

B.

Anwendung der Pikrinsäure zur Unterscheidung der vegetabilischen und thierischen Faser in Geweben.

Dr. J. J. Pohl wendet zur Unterscheidung der vegetabilischen Faser von der thierischen eine Lösung der Pikrinsäure in Wasser oder Alkohol an. Man verdünnt die ursprüngliche Lösung, die wässerige mit 6 Th., die alkoholische mit 15 bis 20 Th. Wasser und bringt ein kleines Stückchen der zu prüfenden Waare oder eine Ecke derselben in die verdünnte Säurelösung. Bei gewöhnlicher Temperatur nach 6 bis 10 Minuten, bei Verwendung einer bis 40° erwärmten Flüssigkeit höchstens schon 2 bis 3 Minuten, wird das Zeug oder Garn herausgenommen und im Wasser ausgewaschen. Eine bloss aus Baumwolle oder Leinen gesponnene oder gewebte Waare erscheint nach dem Waschen vollkommen weiss; besteht sie jedoch aus Schafwolle, Seide oder einer andern thierischen Faser, so ist sie gelb gefärbt, vorausgesetzt, dass ungefärbte Fasern zum Versuche dienten. Bei gemischten Zeugen, z. B. *chaine-cotons*, zeigt sich bloss die thierische Faser gefärbt, die Pflanzenfaser hingegen bleibt weiss. Die Probe ist so scharf, dass selbst in solchen Geweben oder Ge-

spinnsten, wo der einzelne Faden selbst wieder aus zweierlei Substanzen besteht, noch das Verhältniss der Thier- und Pflanzenfaser, bei hinreichender Vergrösserung mittelst einer Loupe, genau ermittelt werden kann. Gebraucht man bei diesen Halbwollen oder Halbseidenstoffen einen gewöhnlichen Fadenzähler, so lässt sich sogar quantitativ mit aller wünschenswerthen Genauigkeit die Menge der vorhandenen thierischen oder, nach Belieben, der vegetabilischen Fasern nachweisen.

Diese Probe lässt sich auch bei den meisten gefärbten Zeugen anwenden; wenigstens bei Orange, Roth, Fahlfarb, Rostgelb, dann Violett, jeder Art von Blau, und gewissen braunen Farben, bleibt dieses Prüfungsmittel anwendbar. Da nämlich die gewöhnlich gebrauchten Beizen, wie Thonerde und Zinnsalze, Blei und Eisenverbindungen, die gelbe Farbe der Pikrinsäure nicht wesentlich verändern, sondern nur mehr oder minder ins Hochgelbe ziehen, so werden mit den genannten Farben verschiedene Zeuge durch Eintauchen in die Probesäure keine auffallende Veränderungen der Farbennüance erleiden, wenn sie aus Pflanzenfasern bestehen. Dies geschieht jedenfalls bei Vorhandensein von thierischen Fasern, und aus der wesentlich veränderten Farbe derselben kann noch mit völliger Sicherheit auf die Gegenwart von blosser Pflanzen- oder Thierfaser, auch eines Gemenges beider geschlossen werden. So wird Roth auf Schafwolle, je nach dem ursprünglichen Farbentone, durch Pikrinsäure ins Morgenrothe, Johannisbeerrothe oder Orange übergeführt, Rostgelb mehr ins Hochgelbe, blaue Farben in Grün, und grüne Farben in Gelbgrün. *(Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wissensch. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)* *B.*

Australischer Guano.

Im südlichen Australien ist ein beträchtliches Lager von Guano gefunden worden. Jones hat denselben analysirt und in 100 Theilen desselben gefunden:

Kohlensaures Ammoniak	3,5
Kohlensauren Kalk	11,5
Organische Materie	20,0
Kieselsand	10,0
Schwefelsaures Natron	2,5
Kochsalz	10,0
Phosphorsauren Kalk	30,0
Wasser	12,5
	100,0

(Farmer's Mag. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.)
B.

Ueber Umwandlung von Proteinsubstanzen in Fett.

Ueber das Verhalten von Proteinsubstanzen in thierischen Körpern sind von R. Wagner einige weitere Versuche angestellt worden. Er überzeugte sich, dass man Gänsen und Tauben Packete von der Grösse einer halben Faust in die Bauchhöhle einschieben kann, ohne ihnen Schaden zu thun. Hiernach hat einer seiner Schüler, Husson aus Brüssel, Krystalllinsen, in Gutta Percha eingepackt, in die Bauchhöhle von Gänsen und Tauben eingebracht, indem man diese durch einen transversalen Schnitt in der Aftergegend, der bis in die Bauchfetthöhle reichte, öffnete und endlich fest zunähte und heilte. Die in Gutta Percha eingehüllte Proteinsubstanz hatte, nachdem sie im Thiere sechs Wochen verweilte, an Fettgehalt zugenommen.

Albumin, das vor der Einführung 0,03 Fett enthielt, hatte nachher 0,146 Proc. Fettgehalt. In einem zweiten Versuche enthielt sie 0,54.

Krystalllinsen, die man ohne Einhüllung eingefügt hatte, hatten sich meist aufgelöst, im Rückstande fand man unter dem Mikroskope Fetttröpfchen.

Merkwürdig sind die Verschiebungen der eingebrachten Packete im Thiere; Wagner fand eins im oberen Theile der Unterleibshöhle unter den Lungen wieder. *(Nachr. der Ges. der Wiss. zu Gött. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.)* *B.*

Polizeilich-chemische Untersuchungen der käuflichen Butter.

Herr Apotheker Schacht in Berlin wurde im Herbst des v. J. von der Polizeibehörde in Berlin mit der Untersuchung der im Kleinhandel vorkommenden Butter, über deren schlechte Beschaffenheit vielfältig Klage geführt wurde, beauftragt. Herr Schacht hat seine Untersuchungen auf metallische Verunreinigungen, sogenannte Verlängerungsmittel und fremde Farbstoffe der Butter erstreckt und giebt Folgendes darüber an.

I. Metallische Verunreinigungen können in der Butter vorkommen, wenn die zur Bereitung verwendete Milch in irdenen, mit schlechter Bleiglasur versehenen, oder in Kupfer- und Zinkgefässen aufbewahrt worden war. Letzteres soll zuweilen absichtlich geschehen, um eine grössere Menge Butter zu erzielen. Es bildet sich nämlich bei Anwendung von Zinkgefässen etwas milchsaures Zink-

oxyd, welches den Käsestoff gerinnen macht; dieser mengt sich mit der Butter und vermehrt fälschlich das Gewicht derselben.

Durch Auskochen der Butter mit verdünnter Salzsäure, Behandeln des Filtrats mit Schwefelwasserstoff u. s. w., sind jene metallischen Verunreinigungen leicht aufzufinden. Sämmtliche von mir untersuchten Butterproben waren frei davon.

II. Die behufs der Verlängerung der Butter angewendeten Substanzen können entweder Pflanzenstoffe sein, als zerriebene Kartoffeln, Getreidemehl oder Mehl von Hülsenfrüchten; oder erdige Substanzen, als Kreide, Gyps, Schwerspath, Thon u. dergl. Ein übermässiger Gehalt an Käsestoff, Kochsalz und Wasser ist ebenfalls hierher zu rechnen. Chevreul behauptet, dass die Butter bis ein Sechstheil ihres Gewichts Buttermilch enthalten könne; Duflos giebt an, dass eine gute Butter nicht weniger als 80—83 Proc. an reinem Milchfett enthalten dürfe. Um mich von der Richtigkeit dieser Angaben zu überzeugen, habe ich auf die weiter unten angegebene Weise Tafelbutter zu 12 Sgr. das Pfund, so wie Schlesische, Mecklenburger, Netzebrücher, Elbinger, Stettiner, Litthauer und Schweizer Butter, zu 7—7$\frac{1}{2}$ Sgr. das Pfund, untersucht.

Die gefundenen Resultate sind in folgender Uebersicht enthalten:

	Reine Butter.	Kochsalz.	Wasser.	
Tafelbutter	95,75	0,57	3,50	Proc.
Schlesische Butter ..	87,00	4,00	9,00	"
Mecklerburger "	92,50	3,50	4,00	"
Netzebrücher "	90,00	6,00	4,00	"
Elbinger "	92,00	4,75	3,25	"
Stettiner "	94,00	3,50	2,50	"
Litthauer "	98,00	0,75	1,25	"
Schweizer "	93,00	2,50	4,50	"

Der Käsestoff betrug in sämmtlichen Buttersorten nie mehr als $\frac{1}{2}$ Procent.

Aus diesen Versuchen muss ich schliessen, dass eine dauerhafte Butter herzustellen ist, die noch nicht 15 Proc. Käsestoff, Salz und Wasser enthält.

Da jedoch, besonders in milden Wintern, der zur Conservation und Versendung bestimmten Butter eine grössere Menge Salz zugesetzt werden muss, als der Wohlgeschmack erfordern würde, so sind die Klein-Butterhändler zuweilen genöthigt, die zum Detailverkauf bestimmte Butter einer Waschung zu unterwerfen. Hierbei kann es vorkommen, dass in der Butter mehr Wasser zurückbleibt, als sie ursprünglich enthalten hat, so dass ein Gehalt bis 20 Proc.

an Käsestoff, Salz und Wasser in der Butter befindlich sein kann, ohne dass man auf eine absichtliche Verlängerung derselben schliessen darf.

Sämmtliche mir zur Untersuchung übergebene Butterproben enthielten weder erdige, noch stärkemehlhaltige Substanzen; Käsestoff war niemals in solcher Menge vorhanden, dass daraus eine absichtliche Vermischung vermuthet werden konnte. Dagegen fand ich, besonders in den wohlfeileren Buttersorten, so grosse Mengen von Salz und Wasser, dass ich eine absichtliche Verlängerung für erwiesen annehmen musste

Die Essbutter-Sorten, zu 8—10 Sgr. das Pfund, enthielten: an reiner Butter 78—94½ Proc., Kochsalz 1—3 Proc., Wasser 4½—18 Proc.

Die Fass- oder Kochbutter-Sorten, zu 5½—6½ Sgr. das Pfund, enthielten: an reiner Butter 50—90 Proc., an Kochsalz 2—12½ Proc., Wasser 8—37½ Proc.

III. Fremde Farbstoffe. Die sogenannte Gras- oder Maibutter, welche aus der Milch solcher Kühe bereitet wird, die ihre Nahrung auf der Weide finden, ist gelber als die während der Stallfütterung gewonnene Butter. Erstere ist beliebter, weshalb es längst gebräuchlich ist, die natürliche Färbung durch eine künstliche zu ersetzen. Man darf zu diesem Zweck nur solche Farbstoffe anwenden, welche in Wasser nicht löslich sind, weil sonst die Künstelei leicht erkannt werden würde. Der Orlean ist hierzu sehr geeignet, da er in unverfälschtem Zustande sehr wenig in Wasser löslichen Farbstoff enthält, dagegen das durch ihn gefärbte Fett an Wasser keine Farbe abgiebt. Seine Anwendung ist jedoch deshalb ekelhaft und zu verwerfen, weil er meistentheils mit Urin befeuchtet in den Handel kommt. Ich werde weiter unten anführen, wie die Butterfabrikanten bei der Färbung durch Orlean verfahren.

Man entdeckt eine solche Künstelei, wenn man die von Salz und Wasser befreite Butter mit kaltem Alkohol von 90 Proc. Tralles auszieht; färbt sich derselbe gelb und hinterlässt er nach dem Verdampfen einen geruchlosen, gelbrothen Rückstand, der durch concentrirte Schwefelsäure schön indigoblau gefärbt wird, so war eine künstliche Färbung durch Orlean vorhanden. Enthielt die Butter viel freie Buttersäure, so löst sich etwas davon in dem Alkohol auf, der Rückstand nach dem Verdampfen desselben ist dann gelb und schmierig, und die Reaction mit Schwefelsäure weniger deutlich und schnell vorübergehend, weil die durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die

Buttersäure entstehende schweflige Säure die blaue Färbung zerstört.

Um Butter auf Verlängerungen durch stärkemehlhaltige und erdige Substanzen, so wie durch Wasser und Salz zu untersuchen, verfährt man am besten auf folgende Weise.

In einen tarirten Glascylinder mit umgebogenem Rande, der 15 Loth Wasser fassen kann, werden 4 Loth der zu prüfenden Butter und 10 Loth destillirtes Wasser gethan und der Cylinder im Wasserbade bis auf etwa 60° C. erwärmt, so dass die Butter vollständig flüssig wird. Dann verschliesst man den Cylinder mit nasser Schweinsblase, schüttelt den Inhalt tüchtig durcheinander, stellt den Cylinder umgekehrt in das Wasserbad und lässt ihn unter öfterem Rütteln so lange darin stehen, bis die reine Butter sich klar oberhalb des Salzwassers abgeschieden hat. Nun lässt man den Cylinder vollständig, jedoch langsam, in umgekehrter Stellung erkalten. Unter der erstarrten Butter schwimmt alsdann in Flocken der Käsestoff, die schwereren stärkemehlhaltigen und erdigen Substanzen liegen auf der Blase. Der Cylinder wird geöffnet, das Wässerige in einer Porcellanschale aufgefangen, die Butter abgespült und das anhängende Wasser mit feuchtem Fliesspapier weggenommen. Wird nun der Cylinder mit der zurückgebliebenen reinen Butter wieder gewogen, so ergiebt der Verlust den Gehalt an Wasser, Salz, Käsestoff u. s. w. in der untersuchten Butter und indirect den Gehalt an reinem Milchfett. Das abgelaufene Salzwasser wird filtrirt, der Rückstand auf dem Filtrum mit kaltem Wasser ausgewaschen. Er ist auf stärkemehlhaltige und auf die genannten erdigen Substanzen zu untersuchen. Man durchsticht das Filtrum, spült den Inhalt desselben in ein Becherglas ab und trennt durch Schlämmen die specifisch leichteren Substanzen von den schwereren erdigen, wenn dergleichen vorhanden sind. Die durch das Schlämmen gewonnene Flüssigkeit wird gekocht und das Filtrat mit Jodtinctur geprüft; entsteht keine blaue oder violette Färbung, so waren der Butter keine stärkemehlhaltigen Substanzen zugemischt und der Rückstand der letzten Filtration ist, nachdem er getrocknet worden, als Käsestoff in Rechnung zu bringen. Der erdige Schlämmrückstand ist auf Kreide, Gyps u. s. w. zu untersuchen.

Das filtrirte Salzwasser wird im Wasserbade zur Trockniss verdunstet, der Rückstand in wenig kaltem destillirtem Wasser gelöst und filtrirt. Was nun auf dem Filtrum zurückbleibt, ist aufgelöst gewesener Käsestoff und dem

oben erhaltenen zuzurechnen. Das Filtrat wird in einer tarirten Porcellanschale im Wasserbade eingedampft und der Salzrückstand als Kochsalz berechnet. Er ist auf einen Gehalt an Borax und Alaun zu prüfen, weil diese Salze zuweilen dem Salzwasser zugesetzt sein sollen, um eine grössere Menge desselben mit der Butter zu vereinigen. Ich habe in sämmtlichen von mir untersuchten Butterproben keines der beiden Salze auffinden können.

Es ist mir von einem Augenzeugen mitgetheilt worden, wie ein hiesiger Butterfabrikant die Färbung durch Orlean und die Verlängerung der Butter durch Wasser und Salz bewerkstelligt. Zuerst wird durch Kochen von sogenannter Schmierbutter, nämlich der nicht verkäuflichen ranzigen Rückstände aus den Butterfässern, mit Orlean und Durchseihen ein gelbrothes Farbencorpus bereitet. Dann wird etwa ein Fünftheil Schmierbutter durch Kneten mit den Händen unter Wasser gewaschen, vier Fünftheile Fassbutter, warmes Wasser und eine grosse Menge Salz, so wie die zur Färbung nöthige Menge des Farbencorpus zugesetzt und mit dem Kneten fortgefahren, bis das Gemisch erkaltet ist. In Fässer eingeschlagen, die mit beliebigen Etiquetten versehen werden, wird alsdann das Fabrikat als Schlesische, Mecklenburger oder Stettiner Butter u. s. w. in den Handel gebracht. Es ist unglaublich, welche Mengen von solchen abscheulichen Mischungen in Berlin und den Provinzen consumirt worden sind. *(Casper's Vierteljahresschr. für gerichtl. u. öffentl. Medicin. Bd. 2. H. 2.; aus einem vom Verf. gütigst mitgeth. Separatabdruck.)* *H. Wr.*

Mikroskopische Unterscheidungsmerkmale der Haare vom Menschen und von Thieren.

Aus einer längeren Abhandlung über genanntes Thema, welche von A. Morin vor der Gesellschaft für Physik und Naturgeschichte in Genf gelesen wurde, resultiren folgende allgemeine Schlüsse:

Man findet weder in der Form der Haarwurzeln, noch in den Verzweigungen der Oberhaut des Schaftes, noch in seiner Dicke ein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal der Menschenhaare von denen der Thiere.

Obgleich die Durchsichtigkeit beim Menschenhaare, von allen Theilen des Körpers, allgemein ist, während sie bei einer grossen Anzahl von Thieren gänzlich fehlt, und bei einigen andern, wie bei der Ziege und beim Dachs, nur theilweise sich findet, so sind diese Verschiedenheiten

doch nicht hinreichend, um strenge Schlüsse daraus zu ziehen. Das Haar vom Wolfshunde besitzt in der That beinahe dieselbe Durchsichtigkeit, wie das Menschenhaar, und sein Schaft ist nicht so konisch und besitzt keine so dünne Spitze, wie beim grössten Theil der Haare von andern Thieren. Das Haar vom Schweine, welches durchsichtig und cylindrisch, wie das Haar des Menschen ist, verzweigt sich indess an seiner Spitze und ist steif: Charaktere, welche zu seiner Erkennung dienen können.

Die ziemlich allgemein konische Form der Thierhaare von der Basis bis zur Spitze kann nützlich angewandt werden, um sie von dem cylindrischen Haare zu unterscheiden. Aber dieser Charakter hat nur bei unverstümmelten Haaren Geltung.

Die Erkennung wird bedeutend schwieriger, wenn man nur Stücke von Haaren ohne Wurzel und Spitze vor sich hat. In diesem Falle ist es nöthig, die kleinsten Verschiedenheiten zu benutzen und wiederholte Vergleiche anzustellen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1852.)*

A. O.

Zinnerne Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern.

Die Ursache der allmäligen Zerstörung zinnerner Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern ist die galvanische Reaction zwischen Kupfer und Zinn, die um so stärker ist, je kalk- oder salzhaltiger das Wasser ist, mit welchem die Kühlfässer gefüllt sind. Das Umwickeln der Röhren mit Zinkstreifen schützt zwar etwas, aber nicht genügend. Da nun das Anfressen der zinnernen Röhren in Kühlfässern von Zink gar nicht vorkommt, das Verzinken der Kühlfässer von Kupfer aber seine Schwierigkeiten darbietet, so hoffte F. A. Wolff durch Anstreichen der inneren Seite der kupfernen Kühlfässer mit einer Oelfarbe aus Zinkweiss denselben Zweck zu erreichen. Seine Hoffnung wurde nicht getäuscht, und er empfiehlt deshalb den Anstrich der kupfernen Kühlfässer mit Zinkweiss-Oelfarbe als Schutzmittel gegen das Zerfressen der zinnernen Kühlröhren in kupfernen Kühlfässern. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 81. p. 374.)* G.

Bereitung des Liquor Hollandicus.

Der *Liqueur des Hollandais* ist in den letztern Zeiten unter denselben Bedingungen, wie das Chloroform, als *Anaestheticum* angerathen worden. Ducom giebt in der *Abeille médicale* folgendes Verfahren zu seiner Erlangung an: Man nimmt einen dreifach tubulirten Ballon. Die eine Röhrenöffnung ist dünn *(effilée)* und wird in ein mit Wasser gefülltes Gefäss getaucht, auf welches man den Ballon stellt; durch die andere lässt man einen Strom Chlor mittelst eines Apparates zur Entwickelung dieses Gases gehen; durch die dritte lässt man Zweifach-Kohlenwasserstoff *(gas hydrogène bicarboné)* treten. Nach dem Maasse,

wie das Chlor und das Kohlenwasserstoffgas sich begegnen, verbinden sie sich und bilden eine ölige Flüssigkeit, die auf den Grund des Wassers fällt. Man decantirt dies oder wäscht das gewonnene Oel mit destillirtem Wasser zu wiederholten Malen. Nachdem das letzte Wasser decantirt ist, rectificirt man das Product über Chlorcalcium.

Aug. Droste, Dr.

Löbethal'sche Essentia antiphthisica.

Dieses Mittel wird in weissen, eigens geformten Flaschen, welche gegen 6 Unzen fassen, für 3 fl. verkauft, und besteht in einer wasserhellen, geruchlosen Flüssigkeit von kochsalzartigem Geschmack; das spec. Gewicht ist wechselnd, es beträgt bald 1,225, bald 1,1150. In 100 Theilen trocknen Salzes sind als Mittel zweier Analysen enthalten:

Chlornatrium	86,766
Schwefelsaures Natron	5,103
Chlormagnesium	5,218
Chlorcalcium	2,913
Jodnatrium	Spuren
	100,00.

Apotheker Poettr fand in einer Flüssigkeit von oben angegebenen Eigenschaften, die ein spec. Gewicht von 1,114 bei + 13° R. besass und einen Rückstand von 15,2 Proc. hinterliess, dieselben chemischen Bestandtheile.

Der Apotheker Schrader fand folgende Zusammensetzung:

Chlornatrium	1,269
Jodkalium	0,001
Schwefelsaures Natron	0,032
Chlorcalcium	0,009
Wasser	3,689.

(*Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 36.*) B.

Syrup. ferri oxydati pyrophosphorici,

ein Arzneimittel, welches selbst von den Kranken, die alle übrigen eisenhaltigen Mittel nicht vertragen konnten, sehr leicht vertragen werden kann, bereitet man nach Soubeiran in folgender Weise: In eine kalt oder bei gelinder Wärme bereitete und dann wieder erkaltete Auflösung von 30 Grm. krystallisirtem pyrophosphorsaurem Natron in 220 Grm. destillirtem und 100 Grm. Münzwasser giesst man unter Umrühren eine kalt oder bei gelinder Wärme bereitete Lösung von 3,6 Grm. schwefelsaurem Eisenoxyd in 60 Grm. Wasser. Der im Moment der Mischung entstehende Niederschlag löst sich bald wieder auf. In der klar filtrirten Flüssigkeit löst man alsdann in der Kälte 590 Grm. sehr weissen Zucker auf.

Ein Esslöffel (20 Grm.) dieses Syrups enthält 2 Centigrm. Eisen als pyrophosphorsaures Doppelsalz. (*Journ de Pharm. et de Chim Janv. 1853.*) A. O.

Zusatz. Dieses neue Eisenpräparat ist natürlich ein ganz anderes als die gewöhnlichen Eisenmittel, in denen das Eisen in einfacher

chemischer Verbindung der Verdauung dargeboten wird. Man kann nicht zweifeln, dass das Eisenchlorür, das schwefelsaure und milchsaure Eisenoxydul und andere Eisenoxydulsalze in ganz anderer, im Allgemeinen dem Organismus mehr entsprechender Weise wirken müssen, als ein Doppelsalz des Eisenoxyds, in welchem eine verhältnissmässig nur geringe Menge von Eisen enthalten ist. H. Wr.

Mittel, um die Bildung von Kesselstein zu verhüten.

Prof. Fresenius machte bei einer im Bade Ems im Sommer thätigen Dampfmaschine die Bemerkung, dass sich kein Kesselstein absetze. Der Kessel der Maschine wird aus der neuen Quelle gespeist, welche in 1 Pfunde 21,899 Gran feste Bestandtheile enthält, hauptsächlich bestehend aus kohlensaurem Natron und Chlornatrium, wovon das erstere allein die Hälfte sämmtlicher Bestandtheile beträgt. Es setzte sich hier nun ein äusserst zarter Schlamm ab, welcher getrocknet das feinste Pulver darstellte und dessen Bestandtheile kohlensaurer Kalk, kohlensaure Talkerde, wenig Kieselsäure, Eisen- und Manganoxyd waren.

Fresenius zieht daraus den Schluss, dass der Grund der Kesselsteinbildung nicht in der Ausscheidung der kohlensauren alkalischen Erden zu suchen sei, sondern in der des Gypses; durch Zerstörung desselben würde demnach auch die Ausscheidung des lästigen Kesselsteins gestört werden.

Der bekannte Chininfabrikant Zimmer in Frankfurt hat nun auf Anrathen von Fresenius den Versuch gemacht, durch Zusatz von einer geeigneten Menge Soda die Bildung des Kesselsteins zu verhüten. Während er früher einen reichlichen Absatz von Kesselstein hatte, setzte sich hierauf ganz, wie bei dem Emser Wasser, der Kalk u. s. w. als leicht zu entleerender Schlamm ab, ja alle Krustenreste an den Wänden des Kessels verschwanden.

Es ist demnach ein Zusatz von Soda bei der Anwendung von gypshaltigem Wasser in Dampfkesseln sehr zu empfehlen, deren Menge sich natürlich nach der Quantität des vorhandenen Gypses richten muss. Nach Fresenius werden 100 Th. wasserfreier Gyps durch 78 Th. reine oder 86,5 Th. 90gradige oder 92 Th. 85gradige Soda zersetzt. Die Gewissheit, dass genug Soda zugesetzt ist, kann man am besten in einer filtrirten Probe des Wassers dadurch erlangen, dass ein Zusatz von Sodalösung keine Reaction, ein Zusatz von Kalkwasser aber eine geringe Trübung hervorbringt. (*Journ. für prakt. Chem. 1853. Bd. 58. Hft. 2. p. 65.*) R.

Paraffin zu reinigen und aus Rothsalz (holzessigsaurem Kalk) reine Essigsäure darzustellen.

Hierzu empfiehlt R. v. Reichenbach die concentrirte Schwefelsäure. — Um Paraffin zu reinigen, füllt man eine grosse Glasretorte zur Hälfte mit Schwefelsäure und bringt hierzu den dritten Theil oder die Hälfte des Gewichtes derselben rohes, gut ausgepresstes Paraffin; man beginnt die Feuerung, wobei endlich das ganze Paraffin mit etwas säuerlichem Wasser sublimirt. — Nachdem v. Reichenbach die so eben angeführte Beobachtung gemacht hatte, versuchte er auch, die concentrirte Schwefelsäure zur Bereitung der Essigsäure aus sal-

sauren Holz anzuwenden, um hierdurch die empyreumatischen Stoffe zu zerstören und gleich reine, farblose Essigsäure zu erhalten. Er erreichte seinen Zweck vollkommen, nur war es nöthig, den Destillir-Apparat so zu construiren, dass während der Destillation mehrmals umgerührt werden konnte. (*Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. III. No. 2. p. 36. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 7. p. 430—434.*) Mr.

Gefässe von Eisen oder Kupfer mit Platin zu überziehen.

Jewrimoff in St. Petersburg hat sich das hier zu beschreibende Verfahren für Frankreich patentiren lassen. 100 Th. Platin werden in Königswasser mit Hülfe der Wärme gelöst; bleibt ein Rückstand von Iridium, so wird das Flüssige davon abgegossen und nun dasselbe vorsichtig zur Trockne verdunstet, doch ohne das Platinchlorid zu stark zu erhitzen. Man löst den Rückstand in Wasser, setzt 100 Th. ätzendes Alkali, in Wasser gelöst, hinzu und behandelt den hierdurch entstehenden Niederschlag mit einer Auflösung von 200 Th. Oxalsäure in Wasser, erhitzt das ganze Gemisch bis zur vollkommenen Klarheit; sollte diese nicht eintreten, so muss man filtriren. Hierzu setzt man 300 Th. Aetzalkalilauge und wendet nun die Flüssigkeit zum Verplatiniren an; der Gegenstand, der mit Platin überzogen werden soll, wird nun in die Flüssigkeit eingetaucht und mit dem Zinkpol eines Daniel'schen Apparates in Verbindung gebracht, an den andern Pol befestigt man ein Platinblech. (*Le Technolog. Mars 1853. p. 293. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 8. p. 509.*) Mr.

Ueber Werthbestimmung des Indigo.

Dr. Fr. Penny schlägt den Gebrauch des doppelt-chromsauren Kalis und der Chlorwasserstoffsäure vor zur vergleichenden Werthbestimmung des käuflichen Indigo. 10 Grm. der Indigoprobe werden in 2 Drachmen Vitriolöl gelöst, diese Lösung allmälig mit einer Pinte Wasser vermischt, und dann 6 Drachmen starke Chlorwasserstoffsäure auf einmal hinzugesetzt. In die so gebildete Lösung giesst man eine Probeflüssigkeit von doppelt-chromsaurem Kali aus einer graduirten Röhre, bis die blaue Farbe des Indigos verschwunden ist. Die Qualität des Indigos ergiebt sich aus der Menge des verbrauchten zweifach-chromsauren Kalis. (*Phil Journ. and Transact. Jan. 1853.*) A. O.

Chlorbaryum als Mittel zum Einbalsamiren

wird von Blandet vorgeschlagen. Es soll die Vorzüge der bisher zu jenem Zwecke angewandten Mittel (des unterschwefligsauren Natrons und des Chlorzinks): das Blut flüssig zu erhalten und geruchlos, zugleich besitzen. (*Rép. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1852.*) A. O.

Ueber Ultramarin.

Zur vergleichenden Werthbestimmung der so sehr verschiedenen Ultramarinsorten des Handels schlägt Barreswil das künstliche Barytsulfat vor, welches aus stark sauren Flüssigkeiten niedergeschlagen,

sorgfältig ausgewaschen und scharf getrocknet wird. Man wägt zweimal je 20 Grm. desselben in zwei Mörser ab, und nimmt nun ebenso zwei genau gewogene Mengen zweier Ultramarinsorten (je $\frac{1}{2}$—1 Grm.). Mit einem Theil von einem der letztern bringt man mit dem im Mörser befindlichen Baryumsulfat eine bestimmte rein blaue Farbe hervor; darauf mit dem anderen dieselbe möglichst annähernd. — Aus der Vergleichung des Gewichts der beiden Ultramarin-Rückstände erkennt man nun den relativen Werth der beiden Sorten. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1852.*) A. O.

Kobaltgelb.

In den *Compt. rend.* v. 16. October 1852 giebt E. Saint-Evre die Bildung dieses Pigments, welches von Schwefelwasserstoff gar keine, von Chlorwasser nur sehr langsam eine Veränderung erleidet, welches aber schon vom Prof. N. W. Fischer im Jahre 1848 in *Poggd. Annal. Bd. 74. p. 124* darzustellen angegeben, von neuem an. Da dasselbe damals nicht die Aufmerksamkeit gefunden, welche es verdient, so führen wir hier nochmals an, dass man diesen schönen gelben Niederschlag erhält, wenn man zu einer Lösung von salpetersaurem Kobaltoxyd salpetrigsaures Kali setzt. Es besteht derselbe aus $2 CoO, 2 KO + 4 NO^3 + aq$. (*Poggd. Annal. 1853. No. 8. p. 496.*) Mr.

Ein wirksames Mittel gegen die Traubenkrankheit

ist nach Dubose eine Lösung von Schwefelcalcium (100 Grm. in 500 Liter Wasser), womit die kranken Trauben einmal täglich besprengt werden, bis die Krankheit aufgehört hat, was nach 4—5 Tagen statt findet. (*Journ. de Chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Octobre 1852.*) A. O.

Gewinnung des Silbers aus dem Rückstande von der Bereitung des basischen Chlorbleis.

Bei Bereitung des basischen Chlorbleies, welches neuerdings statt Bleiweiss als Farbe angewandt wird, erhält man einen Rückstand, welcher nach Pattinson neben einem Theil Blei und einer erdigen Materie, alles im Blei ursprünglich enthaltene Silber einschliesst. Durch Zusatz einer Säure würde man einen Theil des Bleies lösen, das übrige, so wie alles Silber würde noch nicht angegriffen werden. Pattinson schlägt daher vor, 4 Th. des Rückstandes mit 1 Th. Chlornatrium und 1 Th. Eisenspänen zu schmelzen. Die geschmolzene Masse giesst man in eine konische Form. Blei und Silber setzen sich zu Boden und können nach dem Erkalten leicht von den Schlacken abgelöst werden. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1852.*) A. O.

IV. Literatur und Kritik.

Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien. Von Dr. Hermann Schacht. Mit 8 Taf. lithographirter Abbildungen. Berlin, Verlag von G. W. F. Müller. 1853.

Dieses Werk ist dem Prof. Heinrich Rose gewidmet. Im Vorworte sagt der Verfasser: Die Erfahrungen der Naturwissenschaft gehen über in das Leben. Des Dampfes Kraft bewegt das Räderwerk und durch selbiges Schiffe, Wagenzüge und Maschinen aller Art, die Elektricität macht Taubenposten und optische Telegraphen überflüssig, die Chemie lehrt färben und bleichen; der Quadrant, der Compass und der Chronometer zeigen dem Schiffer die geographische Lage der Gegend, in welcher er segelt. Auch das Mikroskop möchte gern sein Scherflein bringen. Für gerichtliche Untersuchungen bereits vielfach angewendet, fehlt ihm bis jetzt noch eine allgemeine Verbreitung und doch wird gerade dieses Instrument mit der Chemie im Bunde ein gewaltiges Hülfsmittel zur Entdeckung der mannigfachsten Verfälschungen, mithin zur Prüfung vieler Waaren. — Die Erkennung der Baumwolle in leinenen Geweben erhält erst durch das Mikroskop diese so nothwendige Sicherheit, alle übrigen Prüfungsmethoden können, unter Umständen, mehr oder weniger täuschen; Wolle, Seide und Baumwolle lassen sich gleichfalls durch das Mikroskop augenblicklich und sicher von einander unterscheiden. Durch dasselbe Instrument erfährt man die Beschaffenheit des Papiers, die sich auf keine andere Weise sicher erkennen lässt.

Die Schrift selbst zerfällt in 8 Abschnitte.

I. Der Gebrauch des Mikroskops zur Prüfung der Gewebefasern. — Hierin werden die Mikroskope von Carl Zeiss in Jena empfohlen, in deren Lob ich ebenfalls einstimme.

In diesem Abschnitte ist eine sorgfältige Beschreibung des Mikroskops gegeben, worauf eine Erläuterung des Gebrauchs dieses Instruments folgt. Als chemische Reagentien sind aufgeführt die wässerige Jodlösung (1 Gran Jod, 2 Gran Jodkalium und 1 Unze Wasser), die Zuckerlösung ($\frac{1}{2}$ Loth weisser Zucker und 1 Loth Wasser) und eine Schwefelsäure von bestimmter Verdünnung (3 Th. engl. Schwefelsäure und 1 Th. Wasser). Die Anwendung der Salpetersäure, so wie derselben und des chlorsauren Kalis (nach Angabe von Prof. Schultze in Rostock) erklärt Schacht für bedeutungslos.

II. **Die bisherigen Prüfungsmethoden zur Untersuchung der Gewebe des Handels.** — Dieselben waren alle auf geringe chemische Unterschiede begründet. Die chemischen Verschiedenheiten der Leinfaser und der Baumwolle sind zu gering, als dass die Prüfungsmethoden, welche sich hierauf gründen, genügende Sicherheit für die Unterscheidung in schwierigen Fällen geben könnten. Die stark verholzte Bastfaser des neuseeländischen Flachses (*Phormium tenax*) lässt sich auf chemischem Wege leicht und sicher von der Baumwolle und dem Leinen unterscheiden. Thierische Stoffe und Pflanzenfasern, zu Geweben verarbeitet, sind chemisch so durchaus verschieden, dass schon ihr Verhalten zu chemischen Mitteln zur Unterscheidung z. B. der Wolle von der Baumwolle vollkommen genügt.

Die physikalische Beschaffenheit der Faserzellen, z. B. die Weise, in welcher dieselben lösliche Farbstoffe aufsaugen und den Ton der Farbe ändern, oder durch Tränken mit farblosen Flüssigkeiten, z. B. mit Oel, mehr oder minder durchscheinend werden, liefert andererseits mehrere Prüfungsmethoden, die allerdings für manche Fälle, z. B. für die mit Baumwolle gemischte Leinewand, sehr anwendbar, aber dennoch nicht untrüglich sind.

Manche der ältern Prüfungsmethoden, z. B. für Leinewand und Baumwolle und die Oelprobe, die Schwefelsäure und die weingeistige Farbeprobe sind auch künftig nicht zu entbehren, aber in gerichtlichen Fällen können sie allein niemals genügen, hier muss das Mikroskop entscheiden. Dasselbe zeigt sowohl die innere, als die äussere Beschaffenheit der Faser selbst, es giebt mit Hülfe der chemischen Reagentien den schönsten Nachweis über die chemische Zusammensetzung derselben, es erklärt die physikalischen Verschiedenheiten der einen und der andern Faser.

Die wichtigern Prüfungsmethoden zur Erkennung der Baumwolle in leinenen Geweben sind folgende:

Die Schwefelsäureprobe von G. C. Kindt und Lehnerdt, welche beruht auf der schnellen Einwirkung der englischen Schwefelsäure auf die Baumwollenfaser, deren Wandung weniger verdickt ist und welche keine Spur von Holzstoff enthält, während in der stärker verdichteten Wand der Leinfaser Holzstoff in geringer Menge vorhanden ist.

Die Farbeprobe von Elsner angegeben, ausgeführt mit rothfärbenden geistigen Tincturen, ist in sehr vielen Fällen brauchbar, aber hier und da nicht ausreichend; sie bedarf gelegentlich eines sehr gewandten Auges, um die feinen Farbenunterschiede zu erkennen.

Die Entfärbungsprobe von Elsner. Der mit Cochenille gefärbte Leinfaden entfärbt sich durch eine schwache Chlorkalklösung später, als der eben so gefärbte Baumwollenfaden.

Die Oelprobe, von Frankenstein angegeben, ist für nicht gefärbte Gewebe vortrefflich und wegen ihrer Einfachheit sehr zu empfehlen. Der Leinfaden wird von Oel durchsichtig, der Baumwollenfaden bleibt undurchsichtig.

Die Kaliprobe von R. Böttger kann zu Täuschungen führen, da nach Stöckhardt und Elsner Leingewebe in Kalilauge nach und nach immer heller und zuletzt der Baumwolle gleich gefärbt werden.

Die Verbrennungsmethode nach Stöckhardt, wobei die Leinfaden nach dem Erlöschen der Flamme am angebrannten Ende in

glatter, zusammenhängender Form verkehlt erscheint, während Baumwollenfaden pinselförmig auseinander gesprengt erscheint.

Die Aschenprobe, die Tintenprobe, die wässerige Färbungsprobe, die Festigkeits- und die Verbrennungsprobe sind unsicher.

Nach Vincent färbt sich die Leinenfaser, in gewöhnliche Salpetersäure getaucht, nicht, während die Faser des Hanfes nach einigen Secunden blassgelb erscheint, die Faser des neuseeländischen Flachses dagegen eine beinahe blutrothe Färbung gewinnt.

Das Kochen mit Kalilösung zur Unterscheidung thierischer und pflanzlicher Faser ist entscheidend, die Wolle und Seide lösen sich, die Pflanzenfaser nicht.

Mit Recht ist von Elsner und Stöckhardt die mikroskopische Untersuchung der Gewebe als sicherste Prüfungsmethode bezeichnet.

III. Die Arten der zum Verspinnen benutzten Fäden und ihre Eigenschaften. — Der Verf. giebt eine Zusammenstellung der Eigenthümlichkeiten der einzelnen Faserarten.

1) Die Leinenfaser. Selbige charakterisirt sich durch ihre walzenförmige, niemals platte, unter Wasser gesehen, niemals stark um sich selbst gedrehte Gestalt, ferner durch ihre schmale, oft nur als eine Längslinie erscheinende Innenhöhle.

2) Die Baumwollenzellen, sind sehr lange schwach verdickte und deshalb bandartig zusammengefallene platte, selten walzenförmige Zellen, welche, unter Wasser gesehen, mehr oder weniger pfropfenzieherartig um sich selbst gedreht oder wellenförmig gebogen sind, was bei der Leinenfaser niemals der Fall ist.

3) Die Faser der Nessel *(Urtica dioica* und *U. urens)* ist durch ihre abwechselnd breite und schmale, platte und walzenförmige Beschaffenheit augenblicklich von der Leinen- und Baumwollenfaser zu unterscheiden.

4) Die Bastfaser des Hanfes *(Cannabis sativa)* ist lang und walzenförmig, ungleich starrer als die Bastfaser des Leins. Die Hanffaser ist durch ihre häufig verzweigten Enden und ihre mehr starre Beschaffenheit von der Leinenfaser hinreichend verschieden, auch ist ihre Innenhöhle ungleich breiter.

5) Die Bastzellen des neuseeländischen Flachses *(Phormium tenax)* sind sehr lang, glänzend, weiss, seltener gelblich gefärbt, gleich der Leinfaser walzenförmig, wie diese stark verdickt.

IV. Prüfung der Leinwand. Die aus reiner Leinfaser gewebte Leinwand ist, namentlich in den feinern Handgespinnsten, durch die Glätte und den Glanz der Fäden ausgezeichnet. Handgespinnst ist glänzender als Maschinengarnleinen. Aus gebleichtem Garn gemachtes Leinen ist nicht so glatt, als Leinwand im Stücke gebleicht. Die Fäden des feinen Handgespinnstes (Bielefelder) sind weniger gedreht, als aus Maschinengarn (Irländisches). Bei Creas-Leinen ist die Oberfläche des Fadens mehr angegriffen, die Fasern sind rauher, die Fäden nicht so glänzend.

Eine mit Baumwolle untermischte Leinwand hat selten so ein glattes, glänzendes Ansehn, als reine, feine Baumwolle. Der Baumwollenfaden erscheint unter der Loupe rauher und weniger abgerundet. Die Art der Appretur ändert das Ansehn der Gewebe, eine stark mit Kleister appretirte Leinwand ist glänzender und steifer, als nur schwach

appretirt, was Jodlösung leicht anzeigt. Je gleichmässiger der Leinenfaden unter der Loupe erscheint und je glatter, länger und gleichmässiger die Bastzellen der einzelnen Fäden sind, um so vorzüglicher ist die aus diesen Fäden gewebte Leinwand.

Der Shirting, aus Baumwolle bestehend, hat eine rauhe, glanzlose Oberfläche, ist weicher und biegsamer, als Leinwand von gleicher Stärke des gesponnenen Fadens. Reine Baumwollengewebe sind nicht leicht mit Leinen zu verwechseln, aber es ist öfters schwierig, die Gegenwart der Baumwolle in der Leinwand nachzuweisen.

Das Mikroskop wird den gemischten Faden augenblicklich und zwar mit grosser Sicherheit erkennen. So selten ein gemischter Faden in der Leinwand vorkommt, so häufig enthält die Leinwand neben aus Leinfaser bestehenden Fäden andere Fäden aus Baumwolle gesponnen. Um die Güte einer gemischten Leinwand zu erfahren, genügt es nicht, zu wissen, dass sie neben Baumwolle wirklich Leinenfäden enthält, man muss auch wissen, wie viel Leinenfäden neben den Baumwollenfäden vorhanden sind; meistens finden sich Fäden verschiedener Art nur im Aufzug. Der Einschlag besteht entweder ganz aus Leinfaser oder ganz aus Baumwolle.

Die Oelprobe und die Säureprobe geben, mit der mikroskopischen Untersuchung vereinigt, für alle Fälle bestimmten Aufschluss. Für gerichtliche Fälle darf die mikroskopische Untersuchung niemals fehlen. Für nicht gefärbte Leinwand ist die Oelprobe neben dem Mikroskop ausreichend, für gefärbte Leinwand wird die Oelprobe durch Schwefelsäureprobe ersetzt.

Will man eine nicht gefärbte Leinwand auf einen Baumwollengehalt untersuchen, so taucht man ein etwa 1 Zoll langes und ½ Zoll breites Stückchen, nachdem man einige Fäden vom Aufschlag wie Einschlag herausgezogen hat, in Baumöl oder Rüböl und entfernt das überflüssige Oel durch Pressen zwischen Fliesspapier, legt die Probe auf eine dunkle Fläche oder auf eine Glastafel und betrachtet sie unter dem einfachen Mikroskop bei durchfallendem Lichte, indem man das sehende Auge mit der Hand beschattet. Die mit Oel getränkte Leinwandprobe ist, wenn sie nur aus Leinenfaden besteht, auf der dunkeln Unterlage durchscheinend und deshalb dunkler, als die ebenso behandelte Probe eines nur aus Baumwolle bestehenden Gewebes. Mit der Loupe auf dem Gestell des Mikroskops betrachtet, erscheint die reine Leinwand durchsichtig und hell, während das Baumwollengewebe weniger durchsichtig und deshalb dunkler auftritt. Jetzt zerfasert man entweder die Randfäden derselben in Oel getränkten Probe mit der Nadel unter dem Wasser auf der Glastafel, oder man nimmt noch zweckmässiger eine neue Probe derselben Leinwand und überzeugt sich durch das Mikroskop, dass seine Fäden aus Leinenfaser bestehen. Die Leinenfaser erscheint unter dem Mikroskope jederzeit als runde, walzenförmige Röhre, mit einem schmalen Längscanal (Innenhöhle), welcher häufig nur als einfache Längslinie auftritt. Die Baumwolle zeigt sich dagegen jederzeit als glattes, meistens pfropfenzieherartig um sich selbst gewundenes Band.

Weiterhin beschreibt der Verf. alle übrigen Proben und das Verhalten der reinen und der gemischten Leinwand.

V. Prüfung des Papiers. — Hier kann allein das Mikroskop entscheiden. Mittelst desselben kann man noch die noch nicht gefaser-

ten Stücke der Bastzelle des Leins jederzeit von der ebenfalls noch nicht zerfaserten Baumwollenzelle unterscheiden.

VII. Prüfung des Wollengarns und der Wollengewebe auf eine Beimischung von Baumwolle. — Die Prüfung ist leicht. Für farblose Gewebe genügt ein Zerzupfen der einzelnen Fäden mit der Nadel auf der Glastafel, entweder trocken, oder unter Wasser. Man fügt dann mit einem Glasstabe 1 Tropfen Jodlösung hinzu, entfernt die überflüssige Feuchtigkeit mit einem Haarpinsel, bedeckt die zerzupften, mit Jod getränkten Fäden mit einer Glastafel und bringt mit dem Glasstabe 1 Tropfen Schwefelsäure (aus 3 Th. engl. Schwefelsäure und 1 Th. Wasser) an den Rand des Deckglases. Wenn Baumwolle vorhanden ist, erscheint eine schöne blaue Färbung, welche, wenn die Glastafel auf weisses Papier gelegt wird, schon ohne Mikroskop deutlich erscheint.

VIII. Prüfung des Seidenfadens oder der seidenen Gewebe auf Beimischung von Wolle oder Baumwolle. — Will man Seidenfaden im Gewebe auf seine Aechtheit prüfen, so zerfasert man denselben auf der Glastafel unter Wasser, bedeckt ihn mit einem Deckglase und betrachtet ihn bei 120facher bis 200facher Vergrösserung. Die runde, glänzende, verhältnissmässig schmale Seide, welche keine Innenhöhle zeigt, unterscheidet sich augenblicklich von dem ungleich breiteren und beschuppten Wollenhaar, desgleichen von der platten, bandförmigen und gedrehten Baumwolle. Die ungleich breitere Baumwollenzelle ist um sich selbst gedreht, die sehr schmale Seide nicht um sich selbst gedreht.

VIII: Bemerkungen über einige im Handel vorkommende Bastzellen. — Es ist hier weiter die Rede von den Zellen des Hanfes, der Nessel, des *Phormium tenax* und einiger andern.

Beigegeben sind 8 Tafeln Zeichnungen.

Taf. I. enthält 10 Figuren vom Mikroskop und seinen Theilen.

Taf. II. Abbildungen verschiedener Leinwandsorten mit der Loupe betrachtet.

Taf. III., IV., V. eben solche mit den verschiedenen Proben.

Taf. VI. Abbildungen der Fasern vom Papier, Bastzellen der Nessel.

Taf. VII. Abbildung der Bastzellen von *Phormium tenax*, ferner von Wollenhaar, Wolle und Seide, Wolle und Baumwolle.

Taf. VIII. Abbildung von Halbleinen mit Färberröthetinctur verschiedener Bastzellen.

Die Zeichnungen und Abdrücke sind vortrefflich ausgeführt.

Das Werkchen liefert den Beweis der Wichtigkeit des Mikroskops auch für Handel und Industrie. Es verdient die weiteste Verbreitung in alle die Hände, welchen es nützen kann. Schade, dass der Preis nicht niedriger sein konnte, was wegen der vielen Abbildungen nicht wohl möglich war.

Dr. L. F. Bley.

Anleitung zur chemischen Analyse, für Anfänger, bearbeitet von Dr. F. L. Sonnenschein, Privatdocenten an der Königl. Universität zu Berlin. Berlin 1852. Verlag und Druck von W. Möser und Kühn. gr. 8. 96 S.

Der Verf. beschränkt sich auf eine Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Er befolgt der Hauptsache nach den Gang von H. Rose; die Darstellung ist kurz, aber deutlich; die neueren Entdeckungen sind berücksichtigt, und theoretische Erläuterungen nur von den schwierigeren Reactionen gegeben worden. Die Analyse beginnt mit den Proben in der an einem Ende verschlossenen, in der offenen Glasröhre und vor dem Löthrohr. Nun werden Lösungsmittel angewandt; die untersuchten Substanzen sind entweder in Wasser löslich, oder nur in Säuren löslich oder in beiden unlöslich. Die in Wasser löslichen Substanzen werden zuerst auf ihre Basen untersucht; es werden als Hauptreagentien nach einander Schwefelwasserstoff, Schwefelwasserstoff-Schwefelammonium, kohlens. Ammoniak, phosphors. Natron und Platinchlorid gebraucht. Zur Unterscheidung der Säuren dienen besonders Chlorbaryum oder salpetersaures Baryt, salpeters. Silberoxyd, concentrirte Schwefelsäure mit Eisenoxydulsalz, Chlorwasserstoffsäure und Schwefelsäure. Die Untersuchung der nur in Säuren löslichen Substanzen theilt der Verf. ein in die der Legirungen, der Schwefelmetalle, der Erden, Metalloxyde, Salze, Amide, Cyanverbindungen, und des Quecksilberchlorürs und Bromürs. Die in Wasser und Säuren unlöslichen Substanzen werden, mit Ausnahme der Kohle und des Schwefels und mancher Silicate, mit einem Gemenge von kohlensaurem Kali und Natron aufgeschlossen und dann weiter auf Basen und Säuren untersucht; manche Silicate werden durch Chlorwasserstoffsäure, manche durch kohlensauren Baryt aufgeschlossen. Angehängt ist eine Zusammenstellung der wichtigsten Löthrohrreactionen und der Gang der Analyse bei Gegenwart vieler organischer Körper. Druckfehler finden sich wenige.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Matthias Joseph Bonaventura Orfila,

Doctor der Medicin, Professor der Chemie, Senior und früherer Decan der medic. Facultät in Paris, Mitglied des obersten Rathes für den öffentl. Unterricht, Ehren-Doctor der Medicin der Universität in Madrid, Mitglied der National-Akademie der Medicin, corresp. Mitglied des Institutes, der medic. Gesellschaft in Paris, der Gesellschaft für medic. Chemie der Universität zu Dublin, zu Philadelphia und zu Hanau, Mitglied der Gesellschaft der Wissenschaften zu Madrid, Sevilla, Cadix, Barcelona, Santiago, Murcia, der Balearen, von Berlin, Belgien und Livarno, Präsident des ärztlichen Vereins in Paris, Commandeur der Ehrenlegion, des Ordens Karl's III. von Spanien und des St. Annen-Ordens von Russland, Ritter des Leopold-Ordens in Belgien und des Kreuz-Ordens in Brasilien *).

Einem Dahingeschiedenen einen Nachruf nachzusenden, in demselben hervorzuheben und zu schildern, was er irgend geleistet, ist ein ehrwürdiger Gebrauch: dies erfordert oft die Dankbarkeit; den Nekrolog aber eines Mannes zu bearbeiten, der Ungewöhnliches leistete, wird nicht bloss zur Pflicht der Pietät gegen den uns Entrissenen, sondern es ist eine Pflicht, welche wir gegen die Mit- und Nachwelt zu erfüllen haben; denn durch die Schilderung solcher ungewöhnlicher, ausgezeichneter Menschen wird manches schlummernde Talent geweckt, Mancher zum Eifer und Fleiss angetrieben. Deshalb bedarf es wohl auch keiner weiteren Entschuldigung, wenn ich von Orfila, obgleich er von Geburt ein Spanier und obgleich er vorzugsweise in Frankreich seine Thätigkeit entwickelte und dort mit den höchsten Ehrenstellen bekleidet war, einen Nekrolog gebe, denn

*) Die Unterlagen zu diesem Nekrolog sind aus dem *Monit. univ. du 15. Mars 1853*, aus *Recueil de Discours prononces aux funerailles de Mr. Orfila. Paris, Labé 1853.*, aus den vorzüglichsten deutschen Zeitungen vom März und April d. J. und mehreren encyklopädischen Wörterbüchern der Gegenwart entnommen.

sein Wirken war stets ein so wissenschaftliches, ein so der ganzen Menschheit gewidmetes, dass Jeder sagen muss: er war ein Mann, welcher der Wissenschaft überhaupt, ja der gesammten Menschheit angehörte, ein Mann, dessen Ruf ein unvergänglicher sein wird. Dass seine Verdienste auch schon bei seinem Leben noch ausserhalb Frankreichs anerkannt wurden, ersehen wir daraus, dass ihn so viele auswärtige gelehrte Gesellschaften zu ihrem Mitgliede ernannten, dass ihn ausser dem Herrscher von Frankreich auch die Regenten von Spanien, Russland, Belgien und Brasilien mit Orden beschenkten.

Matthias Joseph Bonaventura Orfila wurde den 24. April 1787 zu Mahon auf der spanischen Insel Minorca geboren; sein Vater war ein angesehener wohlhabender Kaufmann und der Sohn erhielt für damalige Zeiten eine sorgfältige Erziehung im Hause und in der Schule. Gegen eine in letzterer herrschende dialektische Ausbildung widersetzte sich Orfila mit aller Kraft, denn er fühlte schon als Gymnasialschüler, dass die Wissenschaft auf festeren Stützen ruhen müsse, als auf Spitzfindigkeiten.

Er wurde für den Handelsstand bestimmt und deshalb als fünfzehnjähriger Jüngling auf einem Kauffahrer, welcher nach Palermo, Alexandrien, Smyrna, Messina und Cagliari segelte, untergebracht. Seinem nach Wissen und Wissenschaft strebenden Geiste genügte aber diese Art der Beschäftigung nicht lange, er verliess daher schon nach nicht ganz drei Jahren das Schiff, auf welchem er es bis zum zweiten Steuermann gebracht hatte, und wurde nun von seinem Vater 1804 nach Valencia gesandt, um dort die Arzneiwissenschaft zu studiren. Vorzugsweise zog ihn schon hier die Chemie an; denn obgleich die Professoren in Valencia noch der Stahl'schen Schule angehörten; obgleich sie noch lehrten, dass das Phlogiston durch sein Entweichen das Verbrennen veranlasse, und die Metalle dadurch in Kalke verwandelt würden, so waren doch die Entdeckungen eines Lavoisier, Bertholet und Fourcroy schon über die Grenzen Frankreichs hinausgedrungen; Orfila hatte sich die Schriften dieser Männer zu verschaffen gewusst und stand durch das eifrige Studium derselben bald im Wissen über seinen Lehrern.

In dieser Zeit wurde die Universität Valencia von andern Universitäten des Landes angegriffen und der Unzulänglichkeit ihrer Leistungen beschuldigt; es wurde deshalb vom Senat der Universität ein Wettstreit der Schüler der verschiedenen Universitäten ausgeschrieben. Orfila trat für Valencia in die Schranken und erstritt ihr einen Ruf, den sie nicht verdiente; denn nicht von den Lehrern der Universität hatte er erlernt, wodurch er siegte. Man erzählt sich sogar, dass ihn einer seiner Lehrer nach diesem Wettstreit gefragt habe: »Woher haben Sie denn Alles dies gelernt?«

An seine ersten wissenschaftlichen Studien, an seine dort so rühmlichst abgelegten Prüfungen und an den glänzenden Erfolg des erwähnten Wettstreites dachte er noch in den spätesten Jahren mit wahrer Begeisterung, denn dieser war es namentlich, welcher ihn weiter und weiter führte; daher er auch noch im Jahre 1846, als er schon Decan der medicinischen Facultät in Paris war, Valencia und dort namentlich die Hörsäle, wo er seine Studien begonnen, die Säle, wo er seine ersten mündlichen Prüfungen bestanden und wo er so glänzend und erfolgreich für Valencia gestritten, mit wahrer Rührung besuchte.

Da in Valencia für ihn nichts mehr zu erlernen war, sandte man ihn, um ihm Gelegenheit zu weiterer Ausbildung zu geben, nach Bar-

celona, wohin ihm sein Ruhm, wegen des errungenen Sieges in dem schon erwähnten Wettstreite, vorausgegangen war; aber auch hier brachte er es bei seinen vorzüglichen Anlagen, bei seinem grossen Eifer und eisernem Fleiss bald dahin, dass der Erfolg ein gleicher wie in Valencia war; es beschloss daher die Handelsjunta daselbst, ihn mit ihrer Unterstützung nach Madrid zu senden, damit er dort bei den ausgezeichnetesten Professoren der Landes-Universität Chemie studiren sollte.

In Madrid zeichnete sich der junge Orfila durch seine schon erwähnten Eigenschaften im Erlernen einer Wissenschaft wie bisher, aber auch noch durch seine Redlichkeit und besondere Charakterstärke so aus, dass die Junta von Barcelona ihm einen Zuschuss von 1500 Franken für das Jahr zusagte, wenn er nach Paris, wo das dort für die Chemie neu aufgegangene Licht leuchte, wie nirgends, gehen, daselbst seine Studien weiter fortsetzen und nach Beendigung derselben in sein Vaterland zurückkehren wolle, um in Barcelona Naturgeschichte und Chemie zu lehren.

Als zwanzigjähriger Jüngling, begeistert für seine Wissenschaft, entschlossen und begabt, die tiefsten Tiefen derselben zu ergründen, kam er den 9. Juli 1807 nach Paris. Seine lebhaftesten Träume, seine glänzendsten Hoffnungen, welche jetzt in Erfüllung zu gehen schienen, wurden aber sehr bald zerstört, denn es brach der Krieg zwischen seinem Vaterlande und Frankreich aus. Nur zwei Monate hindurch erhielt er das ihm von seinem Vater bewilligte Geld und die ihm von der Junta in Barcelona bewilligte Unterstützung. Man konnte ihm nichts mehr schicken, denn alle Verbindung war abgebrochen, und nur dadurch, dass ein Verwandter in Marseille ihn bis zur Doctor-Promotion zu unterstützen versprach und wirklich unterstützte, wurde er in den Stand gesetzt, dem Drange seines Herzens zu folgen und den Studien fortleben zu können.

Den 27. December 1811 wurde er zum Doctor der Medicin promovirt und hatte nun seine Studien auf der Universität beendigt. Nach dem Wunsche seines Vaters sollte er nun nach Mahon oder, seinem Versprechen gemäss, nach Barcelona zurückkehren, doch die damals zwischen Spanien und Frankreich obwaltenden Verhältnisse verhinderten die Ausführung des einen Planes so gut wie des andern, und so musste der junge Doctor darauf bedacht sein, sich in Paris einen Wirkungskreis zu schaffen, der ihm die Hülfsmittel zu seinem Unterhalt gewährte, da die Zuschüsse von Marseille nun aufhörten. — Er entschloss sich daher, als Lehrer sein Glück zu versuchen, und sofort nach seiner Promotion, erst 24 Jahre alt, eröffnete er als Professor einen Cursus über Chemie; seine Vorlesungen wurden gleich von Anfang an fleissig besucht und viele Männer der Wissenschaft gehörten zu seinen ersten Zuhörern, z. B. Beclard, Clouquet, Chomel, Rostán u. m. A.

Seine Vorlesungen zeichneten sich durch die Klarheit im Vortrage, durch den Eifer, mit welchem er die Wissenschaft erforschte und lehrte, so aus, dass sie sich bald des grössten Beifalls erfreuten und viel dazu beitrugen, die Chemie beliebt und allgemeiner zu machen, und nicht bloss Chemiker, sondern auch Aerzte besuchten dieselben eifrigst. Ausser über Chemie, las Orfila auch noch Botanik, Physik und gerichtliche Medicin, stets täglich 3—4 Stunden, beschäftigte sich aber ausserdem noch viel mit chemischen Untersuchungen und mit Experimenten über die Wirkung der Gifte auf den lebenden Körper.

Schon in dieser Zeit gab er kleinere Abhandlungen über letzteren Gegenstand in Druck und schon im Jahre 1813 erschien sein ersteres grösseres Werk »*Traité des poisons*« in Paris.

Sein Eifer für die Wissenschaft, die Anstrengungen, welche er machte, um dieselbe zu erweitern und um sie allgemeiner zu machen, so wie seine Vielseitigkeit im Wissen und seine sonstigen guten Eigenschaften als Mensch verschafften ihm bald eine allgemeine Anerkennung. Nun erschien aber das Jahr 1814; der blutige Krieg, der Spanien von Frankreich lange so gut wie getrennt hatte, war beendigt und der edle Orfila hielt sich des Versprechens gegen sein Vaterland nicht entbunden, obgleich ihm die von Barcelona aus versprochene Unterstützung der Verhältnisse wegen nicht hatte gegeben werden können. Er stellte sich daher sogleich der Junta von Barcelona zur Verfügung; diese aber erklärte, einen Professor wie ihn nicht bezahlen und anstellen zu können, sprach ihm daher für sein Anerbieten bloss ihren Dank aus und erklärte ihn in der Anwendung seiner erworbenen Kenntnisse in jeder Beziehung für vollkommen frei.

Als nun bald nachher Proust, welcher Professor der Chemie in Madrid war, nach Frankreich zurückkehrte, so wurde unserm Orfila von der spanischen Regierung der Lehrstuhl der Chemie an der Universität in Madrid angeboten. Orfila hielt aber, um dort mit Vortheil wirken zu können, mehrere Veränderungen in der Lehrweise und den Lehrmitteln für nöthig; er legte deshalb der Regierung einen neuen Lehrplan vor und machte sowohl von der Annahme desselben, als auch von manchen andern neuen Einrichtungen an der Universität es abhängig, ob er die ihm in Madrid angebotene Professur annehmen werde. Die spanische Regierung glaubte aber auf diese Vorschläge nicht eingehen zu können, und so blieb denn Orfila in Frankreich, wo er in dem ihm vorschwebenden Sinne seine Studien verfolgen und in der von ihm vorgeschlagenen Weise lehren konnte, und wo sich ihm seiner vielseitigen Kenntnisse wegen für die Zukunft die glänzendsten Aussichten eröffneten.

Wie vielseitig die Kenntnisse Orfila's waren, geht schon daraus hervor, dass er in der Botanik, Physik, Chemie und gerichtlichen Medicin gleichzeitig als tüchtiger Lehrer auftreten konnte; dass er aber die Medicin nicht bloss theoretisch studirt, sondern in ihrem ganzen Umfange betrieben, ja dass er sich auch als praktischer Arzt einen Ruf erworben, geht wohl daraus hervor, dass Orfila im Jahre 1816, als Ludwig XVIII. nach Paris zurückkehrte, zum Leibarzt desselben ernannt wurde.

Da sich die Zahl seiner Zuhörer so sehr mehrte und diese eine Unterlage zur Repetition dessen, was sie in den Vorlesungen hörten, bedurften, so liess er schon im Jahre 1817 sein Werk: »*Elemens de chimie médicale*«, welches auch sofort von B. Trommsdorff ins Deutsche übersetzt wurde, drucken. 1818 erwarb er sich das Heimathsrecht in Frankreich und den 1. März 1819 wurde er auf Empfehlung von Dubois, der seinen Werth schon früher erkannt hatte, von der medicinischen Facultät in Paris als Professor der gerichtlichen Medicin angestellt.

Die gerichtliche Medicin und namentlich die Lehre von den Giften in ihrem ganzen Umfange war es überhaupt, welche Orfila mit Vorliebe und vorzugsweise bearbeitete, wozu aber auch nicht leicht Jemand so befähigt war, wie er; denn nur selten findet man so aussergewöhnliche Anlagen mit einem so grossen Eifer, Fleiss und

Ausdauer verbunden; nur selten findet man Jemand, der die gesammten Naturwissenschaften mit Einschluss der Medicin gleichzeitig theoretisch und praktisch mit solchem Erfolge betreibt; nur selten ist, dass Jemand auch gleichzeitig zum Lehrer so befähigt ist, wie unser Orfila: deshalb konnte auch nur er diesen Theil der gerichtlichen Medicin ausbilden und ihn auf den Gipfel erheben, auf welchem derselbe jetzt steht.

Seinem schon in den Jahren 1813—15 in 3 Bänden erschienenen, oben erwähnten Werke über die Gifte, welches im Jahre 1818 eine zweite Auflage erlebte, die sofort von Hermbstädt ins Deutsche übersetzt wurde, verdankt er wohl vorzüglich seine Anstellung als Professor der gerichtlichen Medicin. Wie thätig er aber für die gerichtliche Medicin überhaupt war, geht ferner daraus hervor, dass auch in demselben Jahre noch erschien: *»Secours à donner aux personnes empoisonnées et asphyxiées etc.«* und in den Jahren 1821 bis 1823 das aus ebenfalls 3 Bänden bestehende Werk: *»Leçons de médecine legale«*.

1820 wurde er zum Mitgliede der Königl. Akademie der Medicin gewählt; hier war er in der 10ten Abtheilung für Physik und gerichtliche Medicin vorzugsweise thätig; später wurde er auch noch correspondirendes Mitglied *de l'Institut de France.*

Als im Jahre 1823 die Universität in Paris neu organisirt wurde, erhielt Orfila, seiner grossen Befähigung als Lehrer wegen, die Professur der Chemie und behielt dieselbe bis zu seinem Tode. 30 Jahre wirkte er als erster Lehrer der Chemie zu Paris ohne Unterbrechung und hielt hier noch am 4. März d. J. seine letzte Vorlesung; in derselben feierte er noch einen wahren Triumph, denn seine durch den Vortrag begeisterten Schüler hörten nicht auf, ihrem verehrten Lehrer in derselben ihren Beifall auf echt französische Weise zu erkennen zu geben.

Befremden wird es vielleicht Manchen, Orfila, den Professor der Chemie an der Universität in Paris, nicht gerade unter den Führern und Förderern der neueren Chemie angeführt zu finden; es kommt dies aber nur daher, weil er sich in seinen Studien nicht gerade mit rein chemischen Untersuchungen beschäftigte, sondern die Chemie nur in Bezug auf Medicin und besonders auf Toxikologie anwandte. Es beweisen sowohl seine toxikologischen Untersuchungen, als auch seine Wirksamkeit als Lehrer der Chemie, dass er sich stets auf dem Höhepunct dieser Wissenschaft befand. Als Lehrer verdient er die höchste Anerkennung, denn Niemand verstand wie Orfila, eine abstracte Frage zu beleuchten, die dunkeln Stellen einer Theorie anzugreifen und durch Anführen von Thatsachen, Anstellen von Experimenten und Beziehen auf die Grundsätze der Naturwissenschaften deutlich zu machen und so seinen Zuhörern lebhaft und schnell die Tiefen der Wissenschaft zu erschliessen. Alles erläuterte er durch Experimente. Auf fast wunderbare Weise bemerkte er jeden Zweifel seiner Zuhörer und verstand, dann immer wieder auf den fraglichen Satz zurückkommend, denselben von andern Seiten aufzufassen, so jeden Zweifel zu zerstören und Alle zur klaren Anschauung, zum Erkennen der Wahrheit hinzuführen. Er verstand es auch sehr gut, bei seinen Vorträgen das besonders hervorzuheben, was für das Behalten des Gelehrten, für das Unterscheiden von anderm Aehnlichen, was für die Anwendung bei den verschiedenen Fächern das Bezeichnendste war, und erleichterte hierdurch das Behalten des Erlernten sehr. Bei

Orfila geschah nicht, was so oft und leicht bei Lehrern geschieht, die so lange Jahre einen und denselben Theil der Wissenschaft lehren, dass sie nämlich still stehen bleiben, nicht mit der Zeit fortgehen und so ihr Vortrag ein stereotyper wird; bei ihm war derselbe immer ein neuer, denn alle neu gemachte Entdeckungen, alle neu aufgestellte Theorien wurden aufgenommen, doch nicht ohne Kritik, welche sein kräftiger Geist ohne alle Parteilichkeit übte. Einen ferneren Beweis, dass er sein Wissen stets ergänzte und vervollständigte, geben uns auch seine schriftstellerischen Werke, wovon wir hier nur seine »*Elements de chimie médicale*« anführen wollen; von diesem erschienen bis zum Jahre 1843 sieben Auflagen, und jede derselben zeigt, dass sie durchgesehen, verbessert und vermehrt worden ist; die späteren Ausgaben führen daher auch den veränderten Titel: »*Elements de chimie appliquée à la médecine et aux arts*«.

So einzig und gross Orfila als Lehrer dastand, so wirksam seine Thätigkeit als solcher war, einen so grossen Ruhm, als er sich in diesem Fache erworben, so ist dies Alles doch nichts gegen das, was er als Schöpfer einer wissenschaftlichen Bearbeitung der Toxikologie geleistet; hierdurch hat er sich einen Ruhm erworben, der bleiben wird, so lange diese Wissenschaft auf dem Erdball besteht. — Die Toxikologie, wie sie von Orfila geschaffen jetzt dasteht, ist keine todte Wissenschaft; sie lehrt nicht bloss dem Arzte die gesammten Gifte kennen, sie setzt ihn nicht bloss in den Stand, aus den Krankheitssymptomen das wirkende Gift zu erkennen und hiernach die zweckmässigsten Hülfsmittel zur Beseitigung der hervorgerufenen Leiden zu finden, sondern sie lehrt uns auch die Zerstörungen des Giftes in den Leichen aufzufinden und durch die Chemie die Gegenwart desselben bis zur Gewissheit darzuthun; ja durch seine Versuche sind wir in den Stand gesetzt, noch nach Jahren in den Ueberresten der Verwesung so manches Gift aufzufinden und so dem Richter Unterlagen zu geben, woran er seine Untersuchungen knüpfen, wodurch er den Verbrecher überführen und ihn dem strafenden Arme der Gerechtigkeit mit Gewissheit überweisen kann.

Um das eben Angeführte in seinem ganzen Umfange zu leisten, bedurfte es unzähliger Versuche an Thieren, die von Orfila auch mit grösster Umsicht und Schonung angestellt wurden, weshalb er aber doch von Vielen der Unbarmherzigkeit, ja der Grausamkeit beschuldigt wurde, aber gewiss stets mit Unrecht, denn es lag schon nicht in dem Charakter desselben, grausam zu sein; ihn trieb nur der Eifer, der Menschheit zu nützen, und so wie der Wundarzt, um seine Kranken zu heilen, das Glüheisen und Messer anwenden muss, so musste Orfila Thiere vergiften, um die Wirkung der Gifte am lebenden und todten Körper kennen zu lernen, denn nur so konnte er in der Toxikologie das leisten, was wir in aller Kürze eben geschildert haben. Was er durch seine Versuche erlernt, vervollständigte er noch durch sorgfältiges Sammeln alles dessen, was in den Schriften über Vergiftungen vorkam, und da er nicht eher ruhte, bis er zur klaren Erkenntniss über den zu untersuchenden Gegenstand gelangt war, so begründete er sich einen solchen Ruf in diesem Theile des Wissens, dass seine Stimme überall als eine entscheidende angesehen wurde. Kein Arzt, kein Lehrer der Toxikologie, keiner der als Schriftsteller darin auftreten will, kein Gerichtsarzt, kein Richter kann Orfila's Werke über Toxikologie entbehren; allen sind sie

Anhaltpuncte, immer werden sie die Unterlagen für fernere Forschungen bleiben.

Aber auch andere Theile der gerichtlichen Medicin, welche gleich umfassende Kenntnisse in den Naturwissenschaften erforderten, welche eben so grosse Reihen Versuche und Untersuchungen verlangten, wurden von Orfila mit gleichem Eifer und Ausdauer unternommen, und so bisher ungekannte Zweige der gerichtlichen Medicin erforscht, gleichsam neu geschaffen; wie sein 1830 erschienenes Werk: »*Traité des exhumations juridique et considerations sur le changement physique que les cadavres eprouvent en se, pourissant dans la terre, dans l'eau, dans les fosses d'aisance et dans le fumier*« beweist. Wie wichtig dies Werk für die gerichtliche Medicin war, geht daraus hervor, dass dasselbe sofort in das Deutsche übersetzt wurde, und dass dies Werk jetzt noch das Hauptwerk über diesen Gegenstand und der Rathgeber für Alle ist, welche über hierher gehörige Fälle Auskunft bedürfen.

Orfila, den wir bis jetzt nur als Mann der Wissenschaft kennen und bewundern gelernt haben, steht eben so gross als Mensch da, seiner unerschütterlichen Rechtschaffenheit, seiner Umsicht im geschäftlichen Leben wegen, denn dies befähigte ihn zum Verwaltungsgeschäft ebenso, wie seine Kenntnisse ihn zum Lehrer durch Wort und Schrift befähigten, und er betrieb auch das hierin Uebernommene mit gleichem Fleiss, mit gleicher Ausdauer. Daher wurde er von Louis Philipp im Jahre 1830, nachdem *le grand acte de naturalisation* an ihm vollzogen worden war, zum Decan der medicinischen Facultät in Paris ernannt. Diese hohe Stellung ergriff ihn ganz und er bemühte sich, alle hierdurch an ihn gemachte Anforderungen pflichtschuldigst zu erfüllen. Wir sehen ihn nun nicht mehr bloss auf dem Felde der Wissenschaft thätig, sondern auch da, wo die Verwaltung wissensenschaftlicher Anstalten es verlangte, und er erfüllte auch auf diesem Platze die an ihn gemachten Ansprüche im vollen Maasse.

Bald wurde er nun auch Mitglied des allgemeinen Rathes der Krankenhäuser im Departement der Seine, was bei dem Umfang von Paris von einer gewissen Bedeutung ist. 1834 trat er in den königlichen Rath des öffentlichen Unterrichts als wirkliches Mitglied ein, wo er wegen seiner Vielseitigkeit im Wissen, seiner Befähigung als Lehrer und wegen seiner Umsicht und Redlichkeit als Mensch den grössten Einfluss ausübte. Bald wurde hier aus dem bloss berathenden Mitgliede ein anregendes und ging zum entscheidenden über; denselben Platz nahm er bald in allen höheren Verwaltungsbehörden des Unterrichts und der Justiz ein, ja man kann sagen: es ging in Frankreich nichts in den höheren Unterrichts-Anstalten, in der Medicinalpolizei und Gerichtspflege vor, wobei Orfila nicht thätig gewesen; keine Assisen wurden gehalten, wo nicht Aussprüche von Orfila oder wenigstens auf seine Lehren gestützt vorkamen, wo nicht seine Stimme als die entscheidende gehört worden wäre; ich erwähne hier nur die zwei allgemein bekannten Processe: den der Lafarge, wobei er noch mit Raspail über das constante Vorkommen des Arseniks im thierischen Organismus und im Erdboden in Streit gerieth, und den des Grafen von Bocarmé.

Durch die Bemühungen Orfila's als Mitglied des Verwaltungsraths der Krankenhäuser wurde namentlich die Stellung der Aerzte in denselben eine bessere, und als Decan der Universität sorgte er wesentlich für die Professoren, nicht nur der medicinischen Facultät,

sondern für die der Universität überhaupt. Auf seine Anregung wurde der Lehrplan der ganzen Universität erweitert, vervollkommnet und neue Unterrichtsmittel geschaffen, z. B. das Clinicum im allgemeinen Krankenhause, das Museum Dupuytrén für pathologische Anatomie, und das für vergleichende Anatomie, welches letztere auf Befehl des Königs den Namen »Museum Orfila's« führt. Aber auch noch auf andere Weise, z. B. durch Erleichterung in Benutzung der Lehrmittel, wendete Orfila den Schülern seine Sorgfalt zu, denn sein ganzes Wirken als Decan war darauf gerichtet, die Universität als wissenschaftliche Lehranstalt zu heben, und nur durch ihn ist sie geworden, was sie jetzt ist. Bei Allem, was er für die medicinische Facultät schuf, hatte er stets nur den Vortheil der Lehrer und Lernenden vor Augen, denn er war frei von allem Eigennutz; nur durch ihn entstand in Paris eine Lehranstalt für Medicin, welche nicht allein für die Franzosen, sondern auch allen Ausländern zugänglich, eine der ergiebigsten Quellen zur höheren Ausbildung für Aerzte wurde.

Das Jahr 1848, welches so grosse Umstürze in Europa veranlasste, welches uns so vieles Neue und so wenig Gutes brachte, lähmte auch die Thätigkeit Orfila's im Fache der Verwaltung; denn die durch die Februar-Revolution an das Ruder gelangte Partei zog die nützliche Wirksamkeit des 17 Jahre lang thätig gewesenen Decans der medicinischen Facultät nicht nur in Zweifel, sondern forderte ihn sogar zur Rechenschaft über seine Verwaltung. Orfila, der stets so redlich gehandelt, fühlte sich hierdurch beleidigt; er verwies auf das, was er geleistet und geschaffen, ging auf keine weitere Vertheidigung ein und that durchaus nichts zu seiner Rechtfertigung. Man konnte ihn nicht in einen ordentlichen Anklagestand versetzen, aber man gab doch einem Andern das Decanat der medicinischen Facultät, was Orfila sehr kränkte und auf seinen so nicht gerade kräftigen Gesundheitszustand andauernd nachtheilig einwirkte.

Bis hieher haben wir Orfila nun kennen gelernt als einen Mann, welcher der Wissenschaft viel abgewonnen, der aber auch das Abgewonnene ihr mit Zinsen zurückgab und der auch bei der Verwaltung wissenschaftlicher Anstalten ein besonderes Talent entwickelte; jetzt wollen wir ihn bloss als Menschen, im geselligen und geschäftlichen Verkehr mit Andern uns vor Augen stellen, denn auch hier stand er ausgezeichnet da.

Orfila war ein streng sittlicher, religiöser Mann, der die Kunst eben so liebte, wie die Wissenschaft. Die Musik war es vorzugsweise, welche er theoretisch und praktisch studirte; er liebte dieselbe leidenschaftlich und schon in seinem 16ten Jahre componirte er eine Messe, welche in seiner Vaterstadt aufgeführt und mit Beifall aufgenommen wurde. Sein Haus in Paris war der Mittelpunct für die berühmtesten Musiker der Hauptstadt; an den Aufführungen, welche daselbst statt fanden, nahm er selbst den thätigsten Antheil, besonders als Sänger. Aber nicht bloss die Musik-Aufführungen zeichneten Orfila's Abendgesellschaften aus, sondern es waren dieselben auch die Glanzpuncte der gediegenen Unterhaltung.

Wie vielseitig Orfila in seinem Wissen und Können, wie thätig er auch ausserhalb seiner medicinischen Wirksamkeit war, geht ferner auch daraus hervor, dass er Mitglied des Verwaltungsraths der Nord-Eisenbahn war, und dass er zur Annahme dieser Stelle von einem der grössten Geschäftsmänner, dem Banquier Rothschild in Paris deshalb aufgefordert wurde, weil er in einer Versammlung der Actionäre

dieser Bahn, bei einem statt findenden Streite, das Wort ergriff und nach seiner gewohnten Weise die streitigen Sätze so klar verlegte, das Für und Wider so scharf entwickelte, dass der fragliche Gegenstand sofort entschieden und die von Orfila gemachten Vorschläge angenommen wurden. Leider aber waren die hierdurch ihm überkommenen Geschäfte die nächste Ursache zu seiner letzten Krankheit, zu seinem Tode; denn als er am 5. März bei heftigem kaltem Regen aus einer Sitzung des Verwaltungsraths dieser Gesellschaft zu Hause eilte, erkältete er sich so stark, dass er sich eine heftige Lungenentzündung zuzog, welche aller angewandten Hülfe und aller Bemühungen des Dr. Chomel ungeachtet, so stieg, dass sie nach sechstägigem Kranksein seinen Tod den 12. März d. J. herbeiführte und seinem ruhmvollen unermüdeten Wirken ein Ziel setzte.

Wenn nun auch Orfila nicht mehr persönlich für die Wissenschaft, für die Menschheit thätig sein kann, so wird er doch noch lange fortwirken als Vorbild für Lehrer durch die Art, wie er studirte und lehrte; er wird fortleben und wirken durch die vielen Schüler, welche er ausgebildet, aber auch für längere Zeit noch durch seine Schriften, die er hinterlassen und die alle beweisen, wie er stets fortgearbeitet, wie er sich immer auf der Höhe der Wissenschaft befunden. Alle seine grösseren Werke erschienen in vielen Ausgaben, jede derselben war von neuem durchgesehen, vermehrt und verbessert, ja fast alle seine Werke wurden, und fast in jeder Ausgabe, in das Deutsche, Englische, Italienische, Spanische, mehrere sogar in das Portugiesische übersetzt. Ausser seinen grösseren Werken, welche im Verlauf dieses Berichts über Orfila's Thätigkeit schon erwähnt worden sind, hat er noch eine grosse Menge kleiner Abhandlungen im Interesse der Medicinalpolizei, theils in bloss wissenschaftlicher Hinsicht, theils veranlasst durch die Verwaltungsbehörden oder specielle Comités, bei denen er Mitglied war, geschrieben, z. B. über die Aufsaugung der Metallsalze im Organismus; über die Wirkung des Quecksilberchlorids und dessen Auffindung; über das constante Vorkommen des Arseniks im menschlichen Organismus und im Erdboden; über die gerichtliche Nachweisung des Arsens und über die Behandlung der damit Vergifteten u. s. w. — Er war es immer, der bei allen solchen von den Behörden angeordneten Verhandlungen das Haupt war; er leitete immer das Ganze und von ihm hing die Entscheidung ab, und so wurde auch allemal ihm die Verpflichtung der öffentlichen Bekanntmachung im Auftrage des Comités. — Er war ferner schon seit 1816 betheiligt an der Herausgabe des *Nouveau Journal de médecine,* seit 1819 an der *Revue encyclopedique*, am *Dictionnaire de chirurgie*, *physique*, *chimie etc.*, welches 1821 in zwei Bänden erschien; er war Mitarbeiter an den *Annales d'hygiène publique et de médecine legale*, an dem *Manuel de la cour d'assises dans les questions d'empoisonnement*; auch hatte er das *Manuel médecine legale de MM. Brierre et Boismont* mit Noten versehen.

Ein fernerer Beweis der Befähigung Orfila's im Verwaltungsfache und seines Bestrebens, seinen Mitmenschen und Standesgenossen zu nützen, hat er durch die Gründung des im Jahre 1833 errichteten Hülfs-Vereins für Aerzte und deren Familien im Seine-Departement gegeben. Hierdurch hat er nicht bloss in den 20 Jahren, in welchen er selbst Vorstand desselben war, die Thränen vieler Unglücklichen getrocknet, sondern er wird noch lange auf gleiche Weise fortwirken,

da dieser Verein durch ein besonderes Decret der Regierung bestätigt und demselben so ein dauerndes Bestehen gesichert worden ist.

Nach seinen letztwilligen Verfügungen wird das von ihm gegründete und nach ihm benannte Museum der vergleichenden Anatomie noch auf seine Kosten vollendet; eine Anstalt, die nicht bloss den Studirenden von unsäglichem Nutzen ist, sondern die auch noch lange zum Ruhm der medicinischen Schule in Paris mitwirken wird. — So wie nun das geistige Capital, welches er durch Wort und Schrift niedergelegt und welches fortwirkend noch Zinsen auf Zinsen trägt, so hat er noch eine materielle Schenkung von 120,000 Franken an die medicinische und pharmaceutische Schule überwiesen, wovon die Zinsen zu Forschungen und Preisaufgaben verwendet werden sollen, welche diese wissenschaftlichen Corporationen in medicinisch-pharmaceutischer oder toxikologischer Hinsicht anzustellen für nöthig erachten. Hierdurch wird er nicht nur nach seinem Tode die Wissenschaft fördern, sondern es wird dadurch auch noch manches junge Talent geweckt, zum Forschen aufgefordert und angefeuert und für seine Arbeiten und zu diesen unterstützt. Schon bei seinem Leben war von der Akademie der Beschluss gefasst, die Büste Orfila's, in Marmor ausgeführt, in der Akademie aufzustellen. — Ausser diesen grossen Stiftungen hat er noch der Stadt Angers ein ganzes wissenschaftliches Museum überwiesen, ferner viele milde Anstalten und einzelne Arme durch seinen letzten Willen bedacht; ja er wollte mit Allem, was von ihm auf der Erde zurückblieb, noch nutzen und hatte deshalb auch noch verordnet, dass nach seinem Tode, im Interesse der Wissenschaft, die Section an ihm vorgenommen werden sollte.

Verheirathet war Orfila seit 1815 mit der Tochter des berühmten Bildhauers Lesueur, und zwar glücklich, denn gleiche Ansichten und Liebe zur Kunst beseelten beide. Seine Frau war sehr musikalisch und wirkte bei den geselligen Versammlungen in seinem Hause als Sängerin auf das Thätigste mit. Weniger glücklich war Orfila als Vater, denn sein einziger Sohn litt so an Epilepsie, dass derselbe in das *Maison de Santé* zur Versorgung untergebracht werden musste. Ein Neffe von ihm, welcher auch den Namen Orfila führt, scheint in die Fusstapfen des Onkels zu treten, in dessen Weise fortzuarbeiten und wird so wahrscheinlich der Erbe des Ruhmes und des Vermögens seines Onkels werden.

Sein Leichenbegängniss, welches am 14. März 1853 statt fand, war ein grossartiges, die Begleitung war eine ungeheure aus allen Classen der Gesellschaft, vom Studenten an bis zum Akademiker; das Leichentuch, welches die irdischen Reste Orfila's deckte, hielten die Mitglieder des Instituts Paul Dubois, Berard, Dubois von Amiens und de Bussy. Da Orfila Grossofficier der Ehrenlegion war, so war ein Bataillon Nationalgarde im Zuge und er wurde mit allen militairischen Ehren begraben. An seinem Grabe sprachen ausser dem Pfarrer von St. Sulpice, Berard im Namen der medicinischen Facultät, Dubois von Amiens im Namen der Akademie der Medicin, Bussy, Mitglied des Instituts, im Auftrag der *École de pharmacie*, Barth für die *Société médicale d'émulation*, der Dr. Perdrix im Namen des von Orfila gegründeten Unterstützungsvereins für Aerzte und ihre Hinterlassenen; aus eigenem Andrange des Herzens noch Mr. de Salvandy, Mitglied des Instituts, und zum Schlusse noch ein Zögling der medicinischen Schule, Mr. Fulgence Rouet, für seine Genossen.

Alle diese Reden waren voll des Lobes und Dankes über die Leistungen Orfila's, und mit voller Anerkennung des darin Ausgesprochenen schliesse ich die nur in aller Kürze gegebene Schilderung Orfila's, eines Mannes, der hienieden seines Gleichen nicht oft findet.

Meurer.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Erxleben

ist Hr. Apoth. Senff in Oebisfelde eingetreten, nachdem er aus dem Kreise Blankenburg ausgeschieden war.

Im Kreise Blankenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Böttger in Halberstadt, früher in Stendal.

Im Kreise Görlitz

ist bereits früher eingetreten: Hr. Apoth. Thomas in Warmbrunn.

Im Kreise Münster

ist eingetreten: Hr. Apoth. Christel in Warendorf.

Im Kreise Stade

ist eingetreten: Hr. Apoth. Müller in Ottersberg.

Im Kreise Breslau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kretschmer in Breslau; ausgeschieden: Hr. Apoth. Hensel daselbst.

Im Kreise Berlin

sind eingetreten: HH. Apoth. F. Becker und H. A. Stägemann.

Im Kreise Hildesheim

ist Hr. Apoth. Horn in Gronau zum Kreisdirector erwählt.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Hrn. Dr. med. Bongardt, K. Preuss. Geh. Sanitätsrath in Erkrath ist bei Gelegenheit seines 50jährigen Jubelfestes das Ehrendiplom ertheilt worden.

Hr. Apoth. Becker sen. in Essen ist zu seinem 50jährigen Amtsjubiläum zum Ehrenmitgliede erwählt.

Derselbe Ehrenerweis ist bei gleicher Veranlassung Hrn. Apoth. Poleck in Neisse zu Theil geworden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Hr. Dir. Faber wegen mehrerer Unterstützungsgesuche. Hrn. Kreisdir. Stromeyer und Vicedir. Retschy wegen Generalversammlung. Hrn. Vicedir. Oswald und Kreisdir. Müller wegen derselben. Von Hrn. Oberdir. Walz wegen Generalversammlung in Süddeutschland, Abrechnung für Denkschrift u. s. w. Hrn. Apoth. Horn in Gronau Instruction als Kreisdirector des Kreises Hildesheim. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Anweisung der Gehülfen-Pensionen, Rechnung der Beiträge, Arbeiten für's Archiv. Hrn. Ehrenpräs. Geh. Med.-Rath Dr. Staberoh Preisschriften der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Prof. Dr. Martius wegen Arbeit für's Archiv. Hrn. Apoth. Schimmel wegen Stipendien-Ertheilungen. Hrn. Dr.

Herzog wegen Generalversammlung, Arbeit für's Archiv etc. Von Hrn. Dr. Geiseler Einsendung für's Archiv, wegen neuer Mitglieder im Kreise Berlin. Erinnerung des Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen einiger Unterstützungsgesuche etc. Von Hrn. Med.-Rath. Dr. Müller Gesuch um Unterstützung für einige Bedürftige. Von Hrn. Hornung Einsendungen zum Archive. Von den HH. Vicedir. v. d. Marck, Dir. Faber und Dir. Dr. E. F. Aschoff wegen Verlegung der Generalversammlung nach Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins in Nürnberg am 26. und 27. August. Hrn. Kreisdir. Gumpert wegen der Angriffe gegen die Pharmacie. Von Hrn. Brewer in Trier Dank für Pension. Von Hrn. Apoth. Hentschel wegen Bibliothek. Von Hrn. Kreisdir. Wetter wegen Jubelfeier des Hrn. Dr. Bongardt. Von der Fest-Commission in Essen Antrag auf Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft für Hrn. Becker sen. Antrag des Hrn. Lohmeyer wegen Hrn. Poleck. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Zutritte in den Kreisen Arnsberg und Münster. Von Hrn. Sanitätsrath Dr. Droste Arbeiten für's Archiv.

Programm

der

am 15. und 16. September d. J. auf Bad Oeynhausen abzuhaltenden General-Versammlung.

---

1) Die am 14. September eintreffenden Theilnehmer melden und versammeln sich im Hôtel Vogeler, unmittelbar am Bahnhofe gelegen.

2) Erste allgemeine Sitzung (General-Versammlung) Morgens 9 Uhr im Saale des Kurhauses. — Gemeinschaftliches Mittagsmahl im Hôtel Vogeler, 1 Uhr. — Nachmittags 3 Uhr Fahrt per Dampfschiff nach Vlotho — schöne Puncte daselbst der Amthausberg, der Piesberg und die Horst (daselbst merkwürdige Tuffsteinformation).

Nach der Rückkehr per Dampfschiff: Versammlung im Kursaale und gemeinschaftliche Unterhaltung, auch Abendessen daselbst.

3) Zweite allgemeine Sitzung Morgens 10 Uhr im Kursaale, nach vorhergegangener Besichtigung der Bade-Anstalten, des Bohrlochs, der Saline, chemischen Fabrik etc. etc.

Mittags 1 Uhr gemeinschaftliches Mahl bei Vogeler. — Präcise 3 Uhr Nachmittags Extrafahrt per Dampfwagen nach Porta (Hausberge und Hoffmanns). Nach der Rückkehr Versammlung im Kursaale und gemeinschaftliche Conversation, wie am vorigen Tage.

4) Beliebige Ausfluchten, nach Bielefeld, Minden, Bückeburg und Umgegend, je nach Bedürfniss oder Belieben der noch Anwesenden.

Bad Oeynhausen, am 29. Juli 1853.

Im Auftrage des Directoriums.

Rike. Overbeck. Faber.

---

3) Zur Medicinalpolizei.

Beleg für Mängel im Medicinalwesen.

Am 29. Juni bezog die hier mit Parfümerien und Arzneiwaaren handelnde Jüdin P... ihr neues Quartier, und wollte Aether in den Keller bringen, hatte zu dem Zwecke ein brennendes Licht auf die Kellerstufen gesetzt, und ging nun mit einer grossen Flasche voll Schwefeläther in den Keller, verfehlt wahrscheinlich eine Stufe, fällt, zerschlägt die Flasche und soll darauf, ohne das Licht auszulöschen, die Treppe heraufgekommen sein, und über den Verlust geklagt haben, bald, nachdem sie sich von dem Schreck erholt hatte, aber wieder in den Keller gegangen sein, dessen Thür sie zugemacht hatte. Ihr folgte eine alte Frau, die sie zur Bedienung hatte, mit einer grossen Flasche *Eau de Cologne*. Kaum waren Beide einige Stufen herabgestiegen, als der Aetherdampf sich mit Explosion entzündet, durch welche auch die Flasche mit dem *Eau de Cologne* gesprengt und entzündet wurde, die nun die P. überschüttete, und ebenfalls die alte Frau. Die P., deren Kleidern von beiden Flüssigkeiten getränkt waren, verbrannte fürchterlich, von oben bis unten, und starb den folgenden Tag. Die Bedienung, deren Arme und Gesicht am meisten gelitten haben, liegt noch gefährlich krank.

Oels, den 6. Juli 1853. F. Oswald.

Es ist sehr zu bedauern, dass das Gesetz gestattet, dass Leute mit Chemikalien und Arzneistoffen Handel treiben dürfen, welche nicht die geringste Kenntniss von den Eigenschaften der Wirkung dieser Stoffe besitzen. Wäre dem nicht so, so würde hier wohl nicht zwei Menschenleben verloren gegangen oder doch in Gefahr gekommen sein.

B.

Berlin. Die Polizei hat in den letzten Tagen einen professionirten Quacksalber der ärgsten Art, welcher in den umliegenden Dörfern sein Wesen getrieben hat, aufgegriffen. Derselbe ist ein ehemaliger Kutscher, welcher wegen Liederlichkeit und Nahrunglosigkeit schon an zehnmal von Berlin verwiesen und bereits wegen Medicinalpfuscherei bestraft ist. Er führt in einem sauberen Lederkasten eine förmliche Apotheke mit allen möglichen Flüssigkeiten und Materien, so wie auch Apparate zum Aderlassen, zum Schröpfen u. s. w. bei sich und scheint, obwohl er von diesen Sachen nicht die geringste Kenntniss hat, eine ausgedehnte Praxis betrieben zu haben. In seinem Besitz sind eine Menge Atteste und Bescheinigungen verschiedener Familien gefunden worden, in welchen unter mannigfachen Schmähungen gegen die kunstgeübten Aerzte verschiedene Wunderkuren des Quacksalbers gerühmt werden. Natürlich sind diese Atteste durchweg gefälscht. Der Quacksalber führt gedruckte Empfehlungskarten bei sich, welche wörtlich wie folgt lauten: »Zahnweh, schlimme Augen, Magenkrampf, erfrorne Glieder, Syphilis, weisser Fluss, Wassersucht, Gicht, Fieber, Brust- und Leberkrankheit, krebsartige Caries, Warzen, Leichdorn, offene Wunden, Diarrhöe, Obstruction, unterdrückte Menses, Flechten u. s w. werden durch Sympathie vertrieben. Ebenso befördere ich den Haarwuchs auf schnellste Weise, stille Zahnschmerzen binnen fünf bis zehn Minuten, Blut binnen fünf Minuten und vertreibe den Band-

wurm und andere Testatia binnen zwei Tagen. Auch wird die Rose besprochen. Auch habe ich Mittel zur Reinigung der Zähne«. (*Pr. Z*)

Die Verkäuflichkeit der Apotheken.

In Prenzlau wurde kürzlich eine Apotheke subhastirt und unter den Zuschlagsbedingungen von dem Gerichtsdeputirten im Licitationstermine der Grundsatz aufgestellt, dass als Bieter nur solche Personen zugelassen werden können, welche sich durch Vorzeigung ihrer Approbation als Apotheker und als zum selbstständigen Betriebe einer Apotheke qualificirt ausweisen würden. Der Richter stützte sich hierbei auf ein Rescript des Cultusministers und des Justizministers und ging ungeachtet des Widerspruchs der Interessenten hiervon nicht ab. Die Realinteressenten haben hiergegen die Nichtigkeitsbeschwerde eingelegt und das Obertribunal hat jetzt die Wiederholung der Subhastation angeordnet. Dabei hat dasselbe den verfassungsmässigen Rechtsgrundsatz aufgestellt, dass nur durch ein bestimmtes Gesetz ein Staatsunterthan von dem Erwerb einer bestimmten Sache ausgeschlossen werden könne, da, nachdem frühere Beschränkungen weggefallen sind, die allgemeine Regel des § 1. des Edicts vom 9. October 1807 gelte, wonach jeder Staatsbürger, Mennoniten ausgenommen, ohne alle Einschränkung in Beziehung auf den Staat unbewegliche Grundstücke aller Art zu erwerben berechtigt ist. Nur der Kunstbetrieb des Apothekers unterliege der Aufsicht der Staatsbehörde und sei an die Bedingung der Qualification geknüpft, nicht aber die Erwerbung des Grundstücks. (*Berl. Ztg.*)

Enthüllung eines sehr wichtigen Geheimnisses, die Hundswuth betreffend.

Folgendes ist des Scheklers Benjamin Kowats in Siebenbürgen Mittel gegen die Hundswuth, welches die Oesterreichische Regierung nach erfolgter Prüfung demselben behufs der Veröffentlichung abgekauft hat. Bestandtheile und Bereitung des Mittels: 6 Quentchen Wurzel des Schwalbenwurz (*Asclepias Vincotoxicum*), 2 Quentchen Rinde der Elsebeere (*Crataegus torminalis*) von den jüngeren Zweigen genommen, und der innere Theil oder Kern von neun Knoblauchszwiebeln werden zusammen in einen neuen Topf von ½ Maass Gehalt geschüttet und dieser wird dann mit reinem Wasser angefüllt. Die Mischung bleibt zuvörderst 12 Stunden lang stehen, dann verklebt man den Deckel des Topfes, stellt ihn auf einen flachen Stein an das Feuer und lässt die Mischung nach dem ersten Aufwallen noch eine Stunde lang bei gleichmässigem, nicht zu lebhaftem Feuer kochen, wobei man Sorge tragen muss, dass der Deckel nicht durch den Dampf emporgehoben werde und die Mischung nicht überkoche. Endlich wird dann das Decoct vom Feuer genommen, wenn es noch warm ist, durchgeseiht und die Flüssigkeit lauwarm eingenommen. Dies Decoct ist immer nur für einen Tag zu benutzen, es muss täglich frisch zubereitet werden. Die Schwalbenwurz und Elsebeere dürfen beim Einsammeln nicht auf die Erde gelegt, sie müssen sofort an einem erhöhten Orte aufbewahrt werden.

Gebrauchsart. Die Gabe für einen erwachsenen Mann beträgt 5 grosse Esslöffel voll. Kinder erhalten nach dem Verhältnisse ihres Alters 3 — 1½ Esslöffel voll. Man nimmt das Mittel gewöhnlich nur

einmal des Tages, und zwar des Morgens bei ganz nüchternem Magen. Die Zubereitung desselben muss daher am Tage zuvor Abends 5 bis 6 Uhr beginnen, weil die Substanzen 12 Stunden lang digeriren und über eine Stunde lang kochen müssen. Auf Verlangen giebt Kowats auch zwei Mal täglich, Morgens und Abends, jedoch dann Abends einen Esslöffel voll weniger. Uebrigens hält er dies für überflüssig. Wenn es bekannt, an welchem Tage das wüthende Thier, das Jemand gebissen hat, nach dem von einem andern wüthenden Thiere erhaltenen Bisse wüthend geworden ist, so giebt man das Mittel an eben so vielen Tagen nach dem erlittenen Unfalle. Würde z. B. mein Hund von einem wüthenden Thiere gebissen und 7 Tage darauf wüthend, so würde er, wenn er mich heute bisse, 7 Tage darauf das Mittel nehmen müssen. Ist dies hingegen, wie gewöhnlich, nicht bekannt, so giebt Kowats das Mittel am neunten Tage nach dem Bisse. Ist jedoch der Gebissene unruhig oder fühlt sich unwohl, so giebt er schon am dritten Tage ein, und wiederholt die Gabe 6 Tage später. Er behauptet übrigens, vieljähriger Erfahrung zufolge, man brauche das Mittel nicht eher einzunehmen, als bis sich die Symptome der herannahenden Wuth zeigen; dann erst eingegeben, nütze dasselbe am sichersten, und er giebt es daher meist zu dieser Zeit ein. Dieses Mittel verursacht bei den Meisten Uebelkeit, bei Einigen, zumal bei Kindern, auch Erbrechen. Dies bedarf keiner besondern Rücksicht, wenn nur das Mittel nicht mit ausgebrochen wird. Etwas Milch stillt das zu grosse Erbrechen.

Bemerkung. Auf die Wunde, die der Biss des wüthenden Thieres hinterlässt, nimmt Kowats weniger Rücksicht. Er hält es zwar für gut, aber nicht für nothwendig, dass man sie in Eiterung erhalte oder brenne. Bei den Meisten, denen er geholfen, war die Wunde zugeheilt. Kowats hat dieses Mittel durch Ueberlieferung seiner Vorfahren, die es aus der Tartarei mitgebracht haben. Er hat dasselbe stets mit untrüglichen Erfolgen angewendet und besitzt eine Menge diesfallsiger Zeugnisse, unter andern, dass er sechs Menschen geheilt hat, bei welchen die Wuth bereits ausgebrochen war, und die gebunden zu ihm gebracht wurden. Diese Menschen leben noch, und können die Wahrheit betheuern. Ich selbst habe es bei sehr vielen mit dem besten Erfolge angewendet und bei keinem ist es misslungen; jedoch hatte ich noch keinen in Behandlung, bei dem die Wuth ausgebrochen war. Ich halte bei der Behandlung die Wunde 6 Wochen lang in Eiterung und gebe das Mittel am dritten Tage, am neunten und zwölften nach dem Bisse. Auch den Thieren hat es stets geholfen.

(gez.) Franz Reichsgraf Telki.

---

4) Zur Toxikologie.

Brief von Caventou an Bouchardat, die Frage über das Antidot der giftigen vegetabilischen Alkalien besprechend.

Mein lieber Amtsbruder!

Ihr vortreffliches *Répertoire de Pharmacie* (November 1852) macht S. 158 einen Fall von Vergiftung durch *Tinctura Colchici autumnalis* bekannt, die von einem Versehen herrührte und leider mit dem Tode endigte. Dr. Broeck, der diese Beobachtung mittheilt und den

unglücklichen Kranken behandelt hat, sagt, dass er 7 Stunden nach der Vergiftung gerufen sei und, der vielen Ausleerungen von unten und oben ungeachtet, die den grössten Theil des Giftes ausgeleert haben mussten, es für nöthig gehalten hätte, seine Zuflucht zu dem jodirten Wasser zu nehmen, weil eine gewisse Quantität des genossenen Giftes sich möglicher Weise noch in dem Nahrungscanale habe befinden können und weil dies Gegengift, fügt er hinzu, gegen alle Vergiftungen von vegetabilischen Alkalien oder den sie enthaltenden Substanzen angerathen worden sei. Bei dieser Gelegenheit sagen Sie in einer Note, pag. 161: »*Es ist* die Solution des Jods in Jodkalium, die man in Vergiftungsfällen von vegetabilischen Alkalien anwendet; es bilden sich dann unlösliche Jodüre der jodwasserstoffsauren Alkaloide *(des jodures d'iodhydrates d'alcalis végétaux insolubles)*, wie ich in meiner Abhandlung über die Jodüren der jodwasserstoffsauren vegetabilischen Alkalien (Alkaloide) bewiesen habe, die in meinem *Annuaire de Thérapeutique* für 1842 abgedruckt steht«.

Um Ihr Vertrauen und das der praktischen Aerzte zu einer solchen Medication zu erschüttern, wenn nicht vielleicht zu nichte zu machen, habe ich geglaubt, diesen Brief an Sie richten zu müssen, dessen Quelle Sie nicht in Verdacht ziehen und den Sie, wie ich nicht bezweifle, mit jener Aufrichtigkeit und jenem scientifischem Glauben aufnehmen werden, die ich bei Ihnen kenne.

In dem von Dr. Broeck berichteten Falle war nach der Ingestion des Giftes eine so beträchtliche Zeit verflossen, dass ohne Zweifel ein hinreichender Theil des Giftes absorbirt worden war, um den Tod hervorzubringen. Die Anwendung des Antidots in demselben musste ohne allen wirksamen Erfolg bleiben, wie das auch geschehen ist. Allein auch angenommen, der Dr. Broeck wäre auch gleich nach dem Giftgenusse *(à temps)* gerufen und hätte sofort das jodirte Antidot angewendet, würde er das Gift neutralisirt und die Vergiftung gehemmt haben? Daran zweifle ich nach den zu wiederholten Malen unter den Augen der meinen Vorträgen über Toxikologie in der *École de Pharmacie* beiwohnenden Zöglinge angestellten vergleichenden Experimenten gar sehr. Sollte das unter die organischen Flüssigkeiten des Magens gemischte antidotische Reagens seine chemische Kraft behalten, die es besitzt, wenn man es in die reine wässerige Auflösung eines Salzes mit der Basis eines vegetabilischen Alkalis giebt? Ich würde das um so weniger zu behaupten wagen, als ich Hunde mit einem Strychninsalze vergiftet, ihnen gleich darauf das jodürirte Mittel beigebracht, sie aber nichts desto weniger nach Verlauf von 6—15 Minuten sterben gesehen habe.

Allen Ernstes gebe ich zu *(je comprends à la rigueur)*, dass die zeitig statt gehabte Ingestion des jodirten Reactifs die Chancen der Absorption des Giftes vermindern und man, wenn Erbrechen es auszutreiben hilft, vielleicht den Kranken retten kann. Warum soll man nicht aber bei dieser Ungewissheit, wenn übrigens alle Dinge gleich sind, ein Gegengift mit viel sicherer chemischer Wirkung vorziehen, dessen therapeutische Anwendung ich seit mehr als 20 Jahren in meinen Vorträgen nach den mit Pelletier gemeinschaftlich geführten vorherigen Arbeiten über die vegetabilischen Alkalien gelehrt habe? Ich meine die wässerige Galläpfeltinctur. Wir hatten bemerkt, dass alle vegetabilischen Alkalien mit diesem Reagens ein reiches Präcipitat mit der Basis eines reinen oder in Wasser unlöslichen Alkaloids gaben und, mich stützend auf diese durchaus chemische Thatsache, hatte ich

daraus geschlossen, dass man davon wohl eine nützliche Application in der Therapeutik der Vergiftungen von toxischen Alkaloiden oder den sie einschliessenden Zusammensetzungen würde machen können. Und wirklich, der Wirkung dieser Gifte unterworfene Hunde, die, sich selbst überlassen, unzweifelhaft gestorben wären, wurden durch die Ingestion des fraglichen Antidots unter Beihülfe von Erbrechen gerettet, und in allen Fällen zeigte sich der Tod darauf merklich retardirt. Soll ich mich auch selbst als Beispiel anführen? Ich war noch jung; es war im Jahre 1816, zu der Zeit, wo Pelletier und Magendie ihre Arbeit über die *Ipecacuanha* veröffentlichten, an der ich mit gewirkt hatte, wie sie es auch selbst in ihrer Abhandlung (*Annales de Physique et de Chimie*, *T. IV.*) sagen. Ich verschluckte Emetin (was damals nichts Anderes war, als ein der fetten Körper beraubtes Alkohol-Extract der *Ipecacuanha* — Emetin des *Codex medicamentarius* von 1818) in einer Menge (*proportion*), welche fähig war, viel Erbrechen hervorzurufen. In dem Augenblicke, wo dies entstehen wollte, machte ich mir einigermaassen einen Spass daraus, die Ingestion der *Tinctura aquosa nucis Gallae* zurückzuhalten, weil wir uns überzeugt hatten, dass das thätige Princip der Brechwurzel durch dies Reagens vollständig präcipitirt werde.

Es ist wahr, dies Antidot bietet einen Uebelstand dar. Das Präcipitat, welches es mit den Alkaloiden erzeugt, löst sich in einem Ueberschusse des Präcipitanten wieder auf. Und doch, ungeachtet dieses Uebelstandes, den es übrigens mit dem Eiweisse in Bezug auf den ätzenden Sublimat theilt, hält Orfila, in dieser Angelegenheit so competent, nicht weniger dafür, dass es vortheilhaft sei, von dem Galläpfeldecocte gleich in der ersten Zeit der Vergiftung mit Opium Gebrauch zu machen, indem die Beobachtung gelehrt habe, dass es die Wirkung des letzteren entkräfte (*Traité de Toxicologie, T. II.*). Nun lässt sich dies aber auch auf Alkalisubstanzen (*composés d'alcaloides*) anwenden, welche dieselbe Eigenschaft darbieten.

Seit dieser Zeit ist eine vortreffliche chemische Arbeit über die Galläpfel veröffentlicht. Es ist die von Pelouze. Er hat bewiesen, dass das adstringirende Princip der Galläpfel eine eigenthümliche Säure ist, die er *Acidum tannicum* genannt, und gezeigt, dass diese Säure es sei, welcher man die wichtige Eigenschaft der *Tinctura aquosa Gallorum*, alle vegetabischen Alkalien aus ihrer Auflösung in Wasser zu präciptiren, beizumessen habe. Und da diese organischen Tannate sich nicht merklich in einem Ueberschusse von *Acidum tannicum* auflösen, so ist es klar, dass, wenn das *Decoctum Gallorum* eine gegentheilige Eigenschaft besitzt, dies von einer braunen Materie herrührt, welche das *Acidum tannicum* gewöhnlich in diesem vegetabilischen Producte begleitet und die sich gleichzeitig, wie dieses, im Wasser auflöst. Da nun diese Thatsache durch das chemische Experiment völlig festgesetzt ist, so genügt es, um dem Galläpfel-Antidote alle mögliche Kraft zu geben, seine Anwendung auf das *Acidum tannicum purum* zu beschränken. Auch mit diesem in Wasser aufgelösten *Acidum tannicum* habe ich und vergleichungsweise mit der Jodkalium-Jodtinctur (*teinture d'iodure de Potassium jodurée*) bei Hunden experimentirt, die ich mit Strychnin, im Salzstande aufgelöst, vergiftet hatte. Ich kann Ihnen versichern, dass die dem jodirten Antidot unterworfenen Hunde schon todt waren, wie die andern noch nicht den kleinsten tetanischen Stoss kund gaben. Die Folgerung, die man hieraus in

Bezug auf die Bevorzugung des einen Antidots vor dem andern in Vergiftungsfällen zu ziehen hat, kann daher nicht zweifelhaft sein.

D. Dr.

---

5) Die Wirksamkeit der chemischen Wissenschaft.

Leçons élémentaires de chimie, appliquée aux arts, à l'industrie, à l'agriculture, à l'hygiène et à l'économie domestique, par Adolph Bobierre, professeur de chimie, lauréat de l'institut etc. Un beau Vol. de 480 pages, avec planches. Prix 5 Fr. Chez Masson, éditeur. 1853.

In der edlen und schönen Gesammtfamilie der Wissenschaften, die man Naturwissenschaften zu nennen übereingekommen ist, giebt es keine, die interessanter und fruchtbarer sein könnte, als die Chemie. Die Geschichte lehrt uns, dass die chemischen Künste in ihrer Kindheit ein solches Erstaunen bei den Menschen verursacht haben, dass die Chemiker mit den Zauberern confundirt worden seien. Die geheiligte oder hermetische Wissenschaft der Aegyptier, die cabalistische Kunst und alle vermeintlich geheimen Wissenschaften entstanden aus der Chemie. Später haben die Araber und unsere gläubigen Vorfahren während des Mittelalters unter dem Namen der Alchemie die chemischen Phänomene eifrig studirt, und die Wunder, die sich unter ihren Augen allmälig abrollten, führten sie zu den thörichtsten und täuschendsten Illusionen. Welchen verführerischen Reiz musste die Hoffnung haben, den Stein der Weisen, die allgemeine Panacee, die Quellen des Flusses der Unsterblichkeit zu finden!

In der neuern Zeit sind den Träumen und Chimären genaue und gelehrte Experimente gefolgt und die Grundlagen jenes imposanten und majestätischen scientifischen Gebäudes geworden, das wir dem berühmten und unglücklichen Lavoisier verdanken. Die Chemie, welcher dieser grosse Mann alle Charaktere einer positiven Wissenschaft aufgedrückt hat, ist eine durchaus französische Schöpfung und die schönste Perle der scientifischen Krone unseres Landes. Die Wetteiferer und Nachfolger dieses mächtigen Genies, so unwürdig belohnt, haben bis auf den heutigen Tag nicht aufgehört, das Gebiet davon zu erweitern, so dass es bei den gegenwärtigen unaufhörlichen Fortschritten der Chemie, der erstaunenswerthen Nutzbarmachung derselben und den Problemen, die sie dem menschlichen Geiste stellt, gegenwärtig schwer ist, zu entscheiden, ob wir mehr Errungenschaften darin gemacht haben, als uns noch davon zu machen bleiben.

Dies ist der gegenwärtige Zustand der Wissenschaft, den Bobierre in dem vor uns liegenden Buche kurz auseinander zu setzen sich vorgenommen hat und das aus einer Reihe von Elementar-Vorträgen besteht, die er auf dem Municipal-Lehrstuhle zu Nantes gehalten hat. Wir haben selten ein besser geschriebenes Werk gelesen, in welchem man den Werth der Form und die Festigkeit des Fundaments in einem höheren Grade antrifft. Die anmuthige und klare Darstellungsweise des Professors ist hinreissend, wie die Sprache eines Romanschreibers, und die auf einen so bedeutenden und so ernsten Gegenstand reichlich geworfenen Blumen verhüllen weder die praktischen Details, noch die

philosophischen Gesichtspuncte davon. Der Arzt, der industrielle Manufacturist, der Oeconom und der Weltmann werden die Vorlesungen von Bobierre eben so instructiv als angenehm finden. Der Autor hat sich nur mit der eigentlichen Mineralchemie beschäftigt, und dies ist das einzige Bedauern, welches die Lectüre des Buches bei uns zurückgelassen hat. Die ersten Vorlesungen sind der Auseinandersetzung der allgemeinen Grundsätze der Wissenschaft gewidmet. Dann kommt die Geschichte aller einfachen Körper und der hauptsächlichsten Zusammensetzungen, die aus dem Spiele ihrer gegenseitigen Verwandtschaften resultiren. Die sogenannten Metalloide, die Metalle, Oxyde, Salze u. s. w. sind mit einer Sorgfalt und einem Umfange beschrieben, welche nach der Wichtigkeit eines jeden dieser Körper wechseln. Diejenigen, welche in der Kunst, in der Medicin etc. ohne Gebrauch bleiben, sind so zu sagen nur angezeigt, in der Art, dass der Professor bei der Untersuchung der nützlichen und angewendet werdenden Körper kein Detail wegzulassen brauchte, das interessiren konnte. Eine Menge Angaben rücksichtlich der Folgen der Anwendung der Chemie auf die Wissenschaften und Künste überrascht den Leser jeden Augenblick und gewährt ihm die vollständigste Befriedigung. Mit Sicherheit können wir aussprechen, dass Alle, welche dies Werk von Bobierre lesen, finden werden, er habe die Wissenschaft unter der reizendsten Form darzustellen gewusst, und mit dem römischen Dichter von ihm sagen werden: *Omne tulit punctum, qui miscuit utile dulci.* (*L'Abeille méd. No. 4 1853.*) *Aug. Droste*, Dr.

Zusatz der Redaction. Wenn wir auch gern zugeben, dass die französischen Chemiker sehr viel beigetragen haben zur Ausbildung der Chemie, so gehört doch grosse Eitelkeit und Anmassung dazu, die Chemie eine französische Schöpfung zu nennen. Die so auffallend häufige Unbekanntschaft der französischen Gelehrten mit der Geschichte zeigt sich auch hier. Aber auch die Gerechtigkeit verlangt das Anerkenntniss der Verdienste der Gelehrten anderer Nationen. In Deutschland räumt man gern den Gelehrten anderer Länder ihre Verdienste ein, aber man verlangt auch mit Recht Anerkenntniss des Antheils an der Förderung der Wissenschaft für Alle, welche dazu beigetragen haben und da möchte denn auch den deutschen, den englischen und schwedischen Chemikern eine wesentliche Mitwirkung an der Umgestaltung der Chemie von der empirischen Stufe zur Wissenschaft zukommen.

---

6) Blutegelhandel.

Wenn der Unterzeichnete hiermit die Redaction des Archivs der Pharmacie um gefällige Aufnahme der nachfolgenden Notizen über den Verbrauch an Blutegel und den Blutegelhandel in Deutschland ersucht, so hofft er, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, dass diese Notizen auch für die Herren Apotheker nicht ohne Interesse sein werden. Möge noch so viel über zweckmässige Aufbewahrung der Blutegel geschrieben werden, so bleibt die Grundbedingung immer die, dass die Blutegel aus einer Handlung bezogen werden, welche durch ihre Einrichtung vermittelst der Natur der Blutegel entsprechenden Teiche, dafür Gewähr leistet, dass nur gute und gesunde Blutegel in die Apotheken versandt werden.

Bekannt mit der Naturgeschichte der Blutegel, wurde dem Unterzeichneten von dem Königl. Preuss. Ministerium die Aufgabe: über Blutegelzucht und Alles, was den Handel mit diesem, sowohl in finanzieller, als auch in merkantilischer Hinsicht so wichtigen Artikel betrifft, alle nur möglichen Erfahrungen einzuziehen; die Ursache der immer mehr zunehmenden schlechten Beschaffenheit der in den Handel kommenden Blutegel zu erforschen und über Anordnungen zur Verhütung der gänzlichen Ausrottung der Blutegel im Naturzustande und Beförderung der künstlichen Zucht dieser Thiere, so wie zur allgemeinen Einführung guter, gesunder Blutegel in den Apotheken gutachtlich zu berichten.

Ich unternahm daher im Auftrage obiger Behörde Reisen in die bessarabischen Provinzen Russlads, Polen, Ungarn, Moldau und Wallachei, um in diesen Ländern zunächst die natürliche Fortpflanzung der Blutegel zu beobachten und den Handel mit diesem Artikel gründlich kennen zu lernen, so wie auch in diejenigen Länder Deutschlands, in welchen die künstliche Zucht dieser Thiere und der Handel *en gros* betrieben wird, um die verschiedenen Einrichtungen in Augenschein zu nehmen und die neuern Erfahrungen zu sammeln und zu prüfen.

Ausser meinen desfallsigen amtlichen Berichten und einer Abhandlung im Dresdener Wochenblatte, schrieb ich meine sämmtlichen Erfahrungen in dieser Branche in einem Werkchen »Der medicinische Blutegel in naturgeschichtlicher, merkantilischer und öconomischer Hinsicht, verlegt von W. G. Korn in Breslau« nieder.

Ueber den gegenwärtigen Verbrauch dieses Artikels bin ich im Stande, folgende nähere Angaben zu machen.

Nach den, auf Anordnung des Königl. Ministeriums erstatteten und von mir zusammengestellten Berichten der einzelnen Kreisphysiker an die betreffenden Regierungen, stellt sich der Verbrauch an Blutegel in den einzelnen Regierungsbezirken folgendermaassen heraus:

Ankauf und Verbrauch in Blutegel an dem Königl. Preuss. Staate.

Namen der Regierungsbezirke.	Jährl. Ankauf an Blutegel. Stückzahl.	Kosten im Durchschnitt. ₰	Namen der Regierungsbezirke.	Jährl. Ankauf an Blutegel. Stückzahl.	Kosten im Durchschnitt. ₰
Gumbinnen	19800	1000	Potsdam	150000	6000
Königsberg	69000	3800	Frankfurt a. d. O.	127770	5100
Danzig	109260	5450	Magdeburg	138360	6722
Marienwerder 1)	—	—	Merseburg	66420	3300
Posen	83110	2880	Erfurt	37598	2000
Bromberg	48340	1590	Arnsberg 3)	85616	4280
Breslau	226620	9100	Münster	44000	2420
Liegnitz	78540	3199	Minden	70000	3500
Oppeln	72000	2900	Cöln	164000	8200
Stettin	71829	3200	Düsseldorf	137300	7261
Cöslin 2)	32370	1440	Coblenz	98900	4988
Stralsund	39900	1952	Aachen	61482	3585
Berlin	189798	7600	Trier	69400	3450

1) In dem Berichte der Königl. Regierung zu Marienwerder vom

Der Verkauf an Blutegeln aus der Blutegel-Anlage des Herrn Dr. H. Mayer zu Augsburg, Königreich Bayern, stellt sich nach dem mir mitgetheilten Auszuge folgendermaassen heraus:

Uebersicht über den Verkauf von Blutegeln aus der Blutegel-Anlage des Hrn. Dr. A. Mayer in Augsburg.

Jahr.	Absatz an Blutegeln. Stückzahl.	Absatz an Blutegeln. Einnahme im Durchschnitt. ∯	Jahr.	Absatz an Blutegeln. Stückzahl.	Absatz an Blutegeln. Einnahme im Durchschnitt. ∯
1841	120000	7200	1846	152440	9144
1842	145800	8748	1847	164450	9864
1843	137000	8220	1848	152420	9156
1844	173075	10380	1849	141150	8469
1845	163100	9786	1850	160405	9624

Die obige Anlage des Hrn. Dr. A. Mayer besteht aus zehn sehr zweckmässig eingerichteten Blutegelteichen, welche unmittelbar vor seiner Wohnung sich befinden und wobei eine genaue Beaufsichtigung möglich ist. Recht sehr muss ich bedauern, dass ich nicht in den Stand gesetzt bin, eine speciellere Uebersicht über dieses Geschäft und dessen Ausdehnung geben zu können, da die betreffenden Mittheilungen nur allgemein gehalten sind; jedoch scheint der Absatz sich bis jetzt nur auf den südlichen Theil des Königreichs Bayern zu beschränken. Bei meinem Besuche habe ich die Anlage in ganz vorzüglich gutem Zustande und als eine der besten in Deutschland befunden, und ist bei den Kenntnissen, welche sich der Eigenthümer in diesem Fache angeeignet hat, zu erwarten, dass die Anlage sich vergrössern und das Geschäft sich immer weiter ausdehnen wird.

Um so angenehmer ist es mir, über den Absatz an Blutegeln in der *en gros* Handlung der HH. G. F. Stölter & Co. in Hildesheim, Königreich Hannover, welche sich nur mit diesem Artikel beschäftigen und nach meiner Ueberzeugung in Deutschland die ausgebreitetsten und bedeutendsten Geschäfte damit betreiben, specieller berichten zu können,

---

12. Februar ist keine Angabe der Stückzahl gemacht, weshalb die Rubriken nicht ausgefüllt werden konnten.

2) Nach dem Berichte der betreffenden Regierung vom 16. Sept. No. 4039 soll der Viertheil der angekauften Blutegel in ausländischen bestehen, was jedenfalls unsicher ist, indem nur die grünen ungarischen als ausländische angenommen, indess aus Russland nur graue oder sogenannte deutsche Blutegel gebracht werden.

3) Aus dem Berichte der Regierung zu Arnsberg scheint hervorzugehen, dass die Summe der angekauften Blutegel als sehr hoch angesehen wird; allein nach Beobachtung des Ref. steht dieselbe nach Verhältniss der übrigen Angaben und der Einwohnerzahl dieses Regierungsbezirks noch sehr niedrig.

da mir eine Einsicht der betreffenden Geschäftsbücher und ein Auszug aus denselben in der nachstehenden Form gestattet worden ist.

Uebersicht über den Verkauf an Blutegeln im vorigen Jahre in der Handlung G. F. Stölter & Co. in Hildesheim.

Namen der Landdrosteien, Reg.-Bezirke, Kreise oder Provinzen.	Absatz an Blutegeln: Stückzahl	Absatz an Blutegeln: Einnahme im Durchschnitt. ꝑ	Namen der Landdrosteien, Reg.-Bezirke, Kreise oder Provinzen.	Absatz an Blutegeln: Stückzahl.	Absatz an Blutegeln: Einnahme im Durchschnitt. ꝑ
Königreich Hannover.					
Hannover	28200	1700	Osnabrück	24000	1440
Hildesheim	22900	1370	Aurich	11300	678
Lüneburg	13100	786	Clausthal	18400	1100
Stade	8700	500	Bremen	10000	600
Fürstlich Schwarzburgische, Lippesche und Reussische Lande.					
Sondershausen	1200	72	Schaumburg	6800	408
Rudolstadt	1900	114	Waldeck	4200	252
Detmold	5600	336	Greiz und Schleiz	1300	78
Grossherzogthum Oldenburg.					
Oldenburg	5700	367	Neuenburg	2200	132
Ovelgönne	2500	150	Delmenhorst	1900	114
Vechta	3000	180	Kloppenburg	1200	72
Jever	2200	132	Knyphausen	800	48
Sächsiche und Anhaltische Herzogthümer.					
Coburg	1600	96	Weimar	2400	144
Gotha	2900	174	Dessau	5200	312
Altenburg	1800	108	Bernburg	3100	186
Meiningen	1900	114	Cöthen	2800	168
Hildburghausen	1200	72			
Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin und M.-Strelitz.					
Mecklenburg	4800	288	Schwerin	1600	96
Güstrow	3200	192	Rostock u. Wismar	1100	66
Herzogthum Braunschweig.					
Braunschweig	16700	1000	Gandersheim	8000	480
Wolfenbüttel	12900	774	Holzminden	7800	528
Helmstedt	9600	576	Blankenburg	4500	270
Königreich Sachsen.					
Dresden	2800	168	Zwickau	900	54
Leipzig	1600	96	Bautzen	700	42
Königreich Preussen.					
Potsdam	8700	522	Magdeburg	26600	1596
Merseburg	15900	954	Erfurt	15600	936
Münster	8100	486	Minden	19000	1140
Cöln	1900	114	Düsseldorf	4100	246
Aachen	1500	90	Trier	600	36
Kurfürstenthum Hessen.					
Niederhessen	10700	642	Fulda	5100	306
Oberhessen	4900	294	Hanau	3200	192

Ausser diesen directen Versendungen an Apotheken oder Depotgeschäfte sind von der obigen Handlung im vorigen Jahre an umherreisende Händler verkauft: 152 Pfund, ca. 228,000 Stück, saugfähige kleine Blutegel; 42 Pfund, ca. 100,000 Stück, Spitzen und 35,000 Stück alte Mutter- oder Zuchtegel. Auch unterhalten die HH. G. F. Stölter & Co. eine eigene Commandite in New-York, wohin jährlich weit über 200,000 Stück Blutegel aller Sorten versandt werden.

Die Anlagen bestehen, mit Einschluss der auf Kosten Königlicher Domänenkammer angelegten und dem Hrn. Stölter zur Bewirthschaftung übergebenen, aus 26 sehr zweckmässig mit verschiedenem Erdboden eingerichteten Blutegelteichen, worin alle in fernen Ländern eingekauften Blutegel nach dem Transporte conservirt und erst nach gehöriger Revision dann versandt werden, wenn sie sich von dem weiten Transporte erholt haben, vollkommen blutleer und sauglustig sind. Diese Anlagen sind gegenwärtig die grössten und besten in Deutschland, wobei alle Bedingungen zur Zucht und Conservirung der Blutegel auf das sorgfältigste erfüllt sind.

Die bedeutenden Einkäufe für das genannte Handlungshaus werden durch einen Associé, welcher seinen festen Wohnsitz in Ungarn hat, besorgt und durch Reisende unterhalten, welche für Abnahme und directe Ueberlieferung an das Hauptgeschäft in Hildesheim in der zum Transport der Blutegel günstigen Jahreszeit Sorge tragen müssen.

Was nun den übrigen Verbrauch an Blutegel betrifft, so kann ich hierüber leider keine definitive Angaben machen; jedoch kann der Verbrauch in ganz Deutschland, nach meiner Uebersicht, auf jährlich circa 20 Millionen berechnet werden. Frankreich verbraucht jährlich über 30 Millionen und eben so viel England. London soll jährlich über 7 Millionen verbrauchen, was aber wohl irrthümlich ist; ich glaube, dass unter dieser Zahl auch der Speditionshandel nach Amerika begriffen ist, sonst möchte man ebenso annehmen, dass Hamburg jährlich zwischen 10—20 Millionen verbrauche; allein hiervon gehen die meisten nach England und Amerika.

Anlangend sodann die Hauptursache der oft schlechten Beschaffenheit der zum Verbrauche kommenden Blutegel, so hat diese ihren Grund vorzugsweise in der Art und Weise des damit betriebenen Handels, einestheils durch umherreisende Händler, welche genöthigt sind, die angekauften Blutegel oft lange Zeit auf eine naturwidrige Weise umher zu schleppen; anderntheils durch Depotgeschäfte, welche gezwungen sind, die Blutegel oft lange Zeit in Gefässen aufzubewahren und sind nach meiner gewonnenen Ueberzeugung die meisten Blutegelhandlungen, auch selbst in den grösseren Städten, wie Berlin, Hamburg, Leipzig, Dresden, Münster, Cöln, nur Depotgeschäfte, welche ohne Besitz von Teichen nur auf den raschen Umsatz dieser lucrativen, oft kürzlich erst aus weit entfernten Ländern transportirten Waare bedacht sind.

Obgleich diese Calamität viel dazu beiträgt, dass die den Herren Apothekern von den Regierungen aufgelegte Verpflichtung zum Vorräthighalen der Blutegel in ihren Officinen, zur höchst lästigen Pflicht geworden ist und dass die Blutegel beim Gebrauche ihre Dienste nicht der Art leisten, wie jeder Kranke zu erwarten berechtigt ist; so tragen doch auch viele der Herren Apotheker eine nicht geringe Schuld, indem es ihrer Bequemlichkeit mehr zusagt, von den in ihrer Officin, durch umherreisende Händler ihnen dargebotene Blutegel zu kaufen, oder von den ihnen zunächst wohnenden Depothandlungen zu beziehen,

statt sich an solche Handlungen zu wenden, welche die Blutegel in eigends dazu eingerichteten Teichen conserviren.

Sollen nun solche, lange Zeit auf naturwidrige Weise in Beuteln umhergeschleppte oder in Gefässen aufbewahrte Blutegel, wiederum lange Zeit in Apotheken aufbewahrt werden, so wird es Jedem leicht begreiflich sein, dass diese Blutegel alsbald matt und krank werden müssen, und es bedarf gewiss weniger Worte, um die Vorzüge derjenigen Blutegelhandlungen hervorzuheben, welche die Blutegel stets kurz vor der Versendung frisch aus Teichen entnehmen, zumal wenn letztere schon längere Jahre bestanden haben. Auch möchte die oft weite Entfernung solcher Handlungen, bei den jetzigen schnellen Beförderungsmitteln, nicht mehr in Anschlag zu bringen sein, wenn nur die Herren Apotheker darauf Bedacht nehmen, sich in solchen Jahreszeiten mit Vorräthen aus genannten Handlungen zu versehen, wo die Witterungs-Temperaturen während des Transports auf die Blutegel nicht schädlich einwirken. Müssen doch die Blutegel der umherreisenden Händler einen weit längeren Transport erleiden und nur darin beobachten diese Leute, in ihrem eigenen Interesse, die Vorsicht, dass sie bei starker Hitze oder strengen Kälte zu Hause bleiben. Kommt nun hierdurch einer der Herren Apotheker in Verlegenheit und bezieht bei so leicht nachtheiligen Temperaturen aus einer mit Teichen bestehenden Handlung, so darf es wirklich nicht auffallend erscheinen, wenn die ursprüngliche Güte der Blutegel durch die während des Transports vorherrschende Hitze oder Kälte etwas gelitten hat, oder einige Blutegel absterben sollten, welches bei Einwirkung so schädlicher Einflüsse auf diese empfindlichen Thiere ausserhalb der Teiche, bei dem besten Willen, Niemand vermeiden kann und weshalb unter solchen Umständen immer einige Rücksichten genommen werden müssen. Dennoch aber bin ich überzeugt, dass auch bei solchen Umständen ein grösserer Vortheil für die Herren Apotheker sich herausstellen wird, indem die Einwirkung der nachtheiligen Einflüsse doch jedenfalls kürzere Zeit statt gefunden haben und es ferner nicht unberücksichtigt bleiben darf, dass den umherreisenden Händlern oft ganze Massen Egel absterben, dass aber jeder todte Blutegel sorgfältig entfernt und den übrigen matten und kranken oft durch betrügerische Mittel ein gesundes Aussehen gegeben wird, bevor der Händler die Apotheke betritt, wodurch aber solche Egel um so schneller dem Tode erliegen. In Frankreich ist z. B. der Hausirhandel mit diesem Artikel von Seiten der Regierung bei namhafter Strafe streng untersagt, eben weil dieser Handel zur Verschlechterung der Blutegel bedeutend beiträgt. Diesen Calamitäten ist denn auch einzig und allein die Schuld zuzuschreiben, dass bei solchen Blutegeln weder die Käufer, noch solche umherreisende Händler einen nennenswerthen Gewinn bei ihrem Handel mit diesem Artikel, trotz aller Vortheile bei den Einkäufen, jemals erzielen können

Alles dieses wird vermieden, wenn die Herren Apotheker darauf bedacht sind, während einer Temperatur von nicht unter 5° Kälte und über 15° R. Wärme (welche als Norm für den Transport der Blutegel festgesetzt werden können) ihren Bedarf an Blutegel aus oben empfohlenen Handlungen zu beziehen, wobei die Sendungen jedenfalls gut ausfallen müssen und weitere Rücksichten überall nicht zu nehmen sind.

Sind diese Bedingungen erfüllt, so ist auch die Aufbewahrung der Blutegel: ob in Erde oder Wasser, ziemlich gleichgültig, indem

gesunde Blutegel eben so gut in Wasser, als in Erde erhalten und nur bei denjenigen Egeln, welche muthmasslich lange Zeit in Gefässen aufbewahrt werden müssen, möchte es vortheilhaft sein, sich eines Gemisches von gleichen Theilen Lehm, fein zerbröckeltem Torf und weissem Töpferthon, mässig angefeuchtet, zur Aufbewahrung zu bedienen.

Diese Unannehmlichkeiten sind es denn auch besonders, welche die mit Teichen bestehenden *en gros* Handlungen veranlassen, ihre Waare zu überseeischen Sendungen, welche in grossen Quantitäten verlangt werden, zu verwenden, wenn sie nicht durch schnell zu effectuirende Aufträge gezwungen werden, sondern die zum Transport der Blutegel sich eignenden Monate benutzen können und wodurch die besten Blutegel aus Deutschland ausgeführt werden.

Um so erfreulicher ist mir die Wahrnehmung, dass die oben erwähnten Handlungshäuser vorzugsweise mit dem Absatze ihrer Blutegel an deutsche Apotheken sich befassen, da mir die Teichanlagen dieser Herren als die besten und zweckmässigsten in Deutschland persönlich bekannt sind, und ich demnach die Hoffnung hegen kann, dass sich diese Geschäfte immer weiter ausdehnen und dadurch die oft sehr gerechten Klagen der Herren Apotheker über schlechte Blutegel beseitigt werden. Ich halte daher diese Geschäfte jetzt um so mehr einer allgemeinen Empfehlung werth, da auch die in den letzten Jahren festgestellten Preisverzeichnisse nicht nur ergeben, dass die Blutegel zu soliden und verhältnissmässig billigen Preisen verkauft werden, sondern auch die reellen Principien, welche obige Handlungen bei dem Verkaufe ihrer Blutegel festgestellt und mit kurzen Worten unter ihrem Preisverzeichnisse angedeutet haben, eine allgemeine Anerkennung wünschenswerth machen, indem diese Bedingungen eben sowohl die Sicherheit der Käufer, als auch der Verkäufer bezwecken. Eine grössere Garantie ist, bei genauer Prüfung, wohl kein Geschäft im Stande, seinen Kunden bieten zu können und geht daraus hervor, dass genannte Handlungshäuser nicht nur von der Güte ihrer Waare überzeugt sind, sondern auch ein grosses Vertrauen in ihre Kunden setzen, welches Vertrauen denn auch gewiss bei den Herren Apothekern gerechtfertigt und zu keinem Missbrauche Veranlassung geben wird, zumal wenn man berücksichtigt, dass die Herren G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim alle Nebenkosten der Versendungen allein tragen, welche schon bei dem jetzigen Umfange des Geschäfts sehr bedeutend zu nennen sind.

Es soll mich freuen, wenn sich die oben specificirten Geschäfte immer weiter in Deutschland ausbreiten, da beide Anlagen von solchem Umfange sind, dass daraus der grösste Theil Deutschlands mit Blutegeln versehen werden kann und letztere, frisch aus Teichen gefangen, bei den jetzigen schnellen Beförderungsmitteln einen Transport von über 100 Meilen ohne Gefahr für ihre Gesundheit ertragen können, zumal beide Oerter unmittelbar im deutschen Eisenbahnnetze sich befinden. Auch möchte der nunmehrige Anschluss des Hannoverschen Landes an den deutschen allgemeinen Zollverein für den Bezug der Blutegel aus Hildesheim sehr vortheilhaft sein, da, obgleich Blutegel überall in Deutschland steuerfrei sind, doch auch dadurch die Plackereien und der Aufenthalt auf den Steuerämtern gänzlich aufhören werden.

Ich habe mich um so mehr veranlasst gesehen, in dem Vorstehenden meine Ansichten vorzugsweise über die erwähnten Geschäfte darzulegen und letztere recht angelegentlichst zu empfehlen, weil ich

mich von der reellen Führung und zweckmässigen Einrichtung derselben persönlich überzeugt habe, welche ich bei den übrigen in Deutschland hier und da existirenden und von mir näher untersuchten Blutegelhandlungen leider habe entbehren müssen, auch überzeugt bin, dass es von wesentlichen Vortheilen im Allgemeinen ist, wenn dieser bis jetzt sehr zerstreut liegende Handel mit Blutegeln sich immer mehr in reellen, möglichst grossen Geschäftshäusern concentrirt, welche dieses Geschäft nicht als Nebengeschäft betreiben, sondern ihre ganze Aufmerksamkeit und Thätigkeit nur allein diesem Artikel widmen und den Herren Apothekern Garantie für die Güte der zu beziehenden Blutegel leisten; auch könnte mit der Zeit hierdurch eine bedeutende Verminderung der Preise erzielt werden und hoffe somit, eben sowohl den genannten Geschäften, als auch den Herren Apothekern genützt und zur allgemeinen Einführung gesunder und kräftiger Blutegel beigetragen zu haben.

Wer sich aber über diesen Gegenstand und den Blutegelhandel im Allgemeinen näher zu belehren wünscht, dem empfehle ich mein oben angeführtes Werk: »Der medicinische Blutegel in naturgeschichtlicher, merkantilischer und öconomischer Hinsicht, nebst Anweisung über die zweckmässigste Einrichtung der Blutegel-Fortpflanzungen. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Breslau 1844, bei Wilhelm Gottlieb Korn.«; so wie »Dr. Carl Schöpfer, der medicinische Blutegel u. s. w. Quedlinburg und Leipzig, bei Gottfr. Basse«, und ganz besonders: »Belehrung über Zucht und Aufbewahrung der medicinischen Blutegel. Auf Anordnung der Königl. Sächs. Landes-Direction bekannt gemacht. Dresden, Walther'sche Hofbuchhandlung«.

Berlin. Dr. A. W. L. Scheel, Naturforscher.

7) Technologische Mittheilungen.

Ueber die berauschende Eigenschaft der Lagerbiere.

Aus Biltz's Untersuchungen ergiebt sich nach dem mitgetheilten amtlichen Berichte, dass verschiedene Biersorten folgende Procentverhältnisse an Alkohol und Malzextract zeigen:

	Alkohol	Malzextract
Nürnberger	3,81	6,2
Erlanger	3,75	6,00
Bamberger	4,05	5,8
Erfurter (von Treitschke)	3,07	5,5
" (von Schlegel)	4,11	6,5
" (von John)	3,73	6,0
" (von Büchner)	4,18	6,5
Englischer Porter	5,10	9,2

Die Destillationsproducte der verschiedenen Biere hatten einen sehr verschiedenen Geruch; nur einige verriethen einen Geruch, wie ihn Hopfen von bester und mittlerer Qualität giebt, während andere nach Ameisenspiritus rochen. Bekannt ist die Verfälschung des Hopfens durch Fichtensprossen, welche bei der Gährung Ameisensäure entwickeln. Diese würde allerdings hier, bei der Gährung nach Zersetzung des Alkohols, ameisensaure Aethyloxydverbindungen eingegangen haben. Schon daraus lässt sich vielleicht die Kopfschmerzen erregende Eigenschaft mancher dieser Biere erklären.

Dr. Heydloff bemerkt hierzu, dass nach seinen Versuchen die

Kohle alle Bitterkeit, die des Hopfens, Bitterklees, Wermuths, wie die des Strychnins, aufhebt, mithin Duflos' Ansicht, welcher von der Kohle behauptet, dass sie alle Bitterkeiten, ausser der des Strychnins, wegnehme, und der die Kohle deshalb als ein Erkennungsmittel für Verfälschung mit Strychnin empfohlen hat, falsch ist. (*Schmidt's Jahrb. der ges. Medicin. 1852.*) B.

Paris. In Frankreich ist man auf den Gedanken gerathen, alle Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche und selbst auch Wasserdümpel so fischreich als möglich zu machen. Bis jetzt hatte man den Versuch gemacht, vorzügliche und wohlschmeckende Flussfischarten aus den Strömen und Flüssen Norddeutschlands lebendig nach Frankreich überzuführen, und sie hier zur Fortpflanzung anzuhalten. Dieses System hat aber nicht zum gewünschten Zweck geführt, da die meisten Fische erkrankten und umkamen. Jetzt ist man auf eine Idee gekommen, die in der That von Erfolg zu sein scheint. Man hat nämlich in eigends dazu vorgerichteten Büchsen oder Gläsern die Eier und den Laich der Fischarten aus verschiedenen Ländern herbeigeschafft, und diese an besonders dazu vorgerichtete Stellen in die Ströme, Bäche und Teiche eingesetzt, und zwar genau so, wie es die verschiedene Natur erfordert. Der Erfolg ist bis jetzt ganz nach Wunsch ausgefallen. Die Regierung hat eine Commission zu diesem Zwecke ernannt, und Mr. Coste, Mitglied des Instituts und Professor der Naturgeschichte am *Collège de France*, ist vor Kurzem nach Hüningen gesendet worden, um daselbst eine von den HH. Berthot und Detzem, Ingenieurs des die Rhone und den Rhein verbindenden Canals begründete Anstalt zur Fischzucht zu besichtigen. Aus dem von Hrn. Coste an die Minister des Innern, des Ackerbaus und des Handels abgestatteten Bericht ergiebt sich, dass zwei einfache Fischer, Namens Getjin und Remy aus Bresse in den Vogesen die Entdeckung gemacht hatten, Fischeier (Rogen) beliebig zu transportiren und zu versetzen, ohne dass sie in ihrer Keimkraft im geringsten verlieren. Es bedarf dazu nur eines sehr einfachen Apparates, und in diesem Apparate können die Eier von vielen Arten so lange gehalten werden, bis sie auskommen, was darin meistens noch besser und sicherer geschieht, als wenn von den Fischweibchen der Rogen in Flüssen oder Bächen abgelagert worden ist. Hr. Coste hält es für möglich, auf diese Weise in derselben Zeitperiode statt einer Brut von Fischen eine zweimalige Brut zu erzielen, und so mit sehr geringen Kosten alle Flüsse, Bäche, Seen und Teiche Frankreichs mit Fischen zu versehen. Sobald nämlich die Fische in den Apparaten ausgekommen und zu einiger Vollkommenheit gelangt sind, werden sie in die Gewässer gethan, in denen sie künftig leben sollen. Werden sie noch ganz jung dahinein aus den Brutapparaten versetzt, so acclimatisiren sie sich bald, wogegen erwachsenen Fischen das Acclimatisiren in anderem Gewässer, als in welchem sie aufgewachsen sind, nicht zu gelingen scheint. Durch das genannte Verfahren haben die HH. Berthot und Detzem, obgleich nur mit sparsamen Mitteln versehen, ihre kleinen am Canal gebildeten Teiche mit einer Million von Lachsen und Forellen bevölkert. Hr. Coste hält es durchaus nicht mehr für zweifelhaft, die Fische aus Norddeutschland, aus dem Zürichersee, dem Bodensee u. s. w. in Frankreich zu naturalisiren. Er beschreibt einen Apparat zur Aufnahme des Rogens bis zum Auskriechen der jungen Fische, und schildert dann die künstlichen Behälter für den Aufenthalt der jungen Zucht, bis sie in die fliessenden Gewässer, in denen sie leben, versetzt werden. In

einem im *Collège de France* aufgestellten Apparate, in welchen befruchtete Lachseier gethan worden waren, sind bloss dadurch, dass man unausgesetzt das Wasser einer Cisterne darüber hinwegströmen liess, Lachse ausgebrütet worden, von denen einige schon über 2 Zoll lang sind, $\frac{1}{5}$ dieser Grösse waren die Fische in den letzten 25 Tagen gewachsen. Auch ist es gelungen, in einem Apparate im *Collège de France* eine grosse Anzahl Hummern zu erzielen. Ja selbst Süsswasserfische aus südlichen Himmelsgegenden sind in Apparaten entwickelt worden, und man ist jetzt beschäftigt, zu ermitteln, ob sich diese Fische selbst in kälteren Klimaten naturalisiren lassen. (*Med. Neuigkeiten.*) B.

Chemische Parfüms.

In England und Frankreich werden beträchtliche Mengen künstlich dargestellter aromatischer Oele fabricirt, z. B. unter dem Namen Birnöl eine alkoholische Auflösung von essigsaurem Amyloxyd; Aepfelöl ist valeriansaures Anyloxyd; Ananasöl ist buttersaures Anyloxyd. Auch diese Verbindung zeigt den angenehmen Geruch, wie das essigsaure, erst bei der Verbindung mit vielem Alkohol. Sogenanntes *Cognac-oil* und *Grape-oil* (Traubenöl) scheinen ebenfalls Anylverbindungen zu sein. Als künstliches Bittermandelöl kommt *Nitrobenzoë* aus dem Benzoë des Steinkohlentheers bereitet vor. Das als *Essence de Mirabane* bezeichnete Product erweist sich ebenfalls als mehr oder minder reines *Nitrobenzoë*. Es dient zum Parfümerien der Seife. (*Illustr. Zeitung.*) B.

Die Bereitung der Waldwolle.

Die Bereitung der Waldwolle ist kein Geheimniss mehr, der Erfinder derselben, Joseph Weiss in Zuckmantel im österr. Schlesien, hat das Verfahren zur Bereitung veröffentlicht.

Weiss wählte unter den Pinusarten die Kiefer, weil dieselbe durch ihre längere Nadeln auch die längste Faser giebt.

Diese Nadeln müssen im grünen Zustande gesammelt werden, in welchem sie entweder unmittelbar verarbeitet, oder auch vorher durch künstliche Wärme oder an der Luft getrocknet werden können.

Um dieselben zur Zerfaserung tauglich zu machen, werden sie mehrere Stunden entweder in blossem Wasser oder in schwachen kalischen Laugen gekocht, um durch die Auflösung der mancherlei bindenden Bestandtheile die Trennung der Faser möglich zu machen. Derselbe Zweck wird auch durch Maceration oder Gährung erreicht. Das Zeichen, dass sie sowohl bei dieser Gährung, als auch beim Kochen hinlänglich gahr sind, ist der Zustand, wenn die Nadeln durch Reiben zwischen den Fingern sich leicht zerfasern. Um die vorbereiteten Nadeln zu quetschen und zu trennen, hat Weiss eine bekannte Vorrichtung nachgeahmt, 2½ Fuss hohe, 1 Fuss breite conische Walzen bewegen sich in einem Kreise um ihre, an einer stehenden Welle befestigte Achse auf einer runden Platte, auf der die Nadeln ausgebreitet liegen und auf welche ein ununterbrochener Wasserstrahl geleitet wird. Um eine gleichmässige Zertheilung zu bewirken, sind zwischen den Walzen an besonderen Armen schiefe Rechen angebracht, welche während des Kreisumlaufs jener die Nadeln immer wenden.

Um nun die so getrennte Faser zu reinigen oder auszuwaschen, ist das tumultuarische Rühren und Waschen des bei der Papierfabrikation üblichen Holländers sehr geeignet, dessen Zweck und gewünschte Wirkung hier aber solche Abänderungen fordert, dass die Vorrichtung

ausser der äussern mit jenen nichts gemein hat. Statt der metallenen Schienen in der Walze werden breite Schaufeln von Ahorn oder sonst einem gleichjährigen Holze eingesetzt. Die Platte unter derselben ist am besten aus glattem Metallblech; statt der Waschscheiben und der Haube werden Metallbleche mit Löchern von verschiedenen Dimensionen, (welche nach der vorgerückten Wollfeinheit gewechselt werden) angebracht. Auf diese Weise werden bei genügendem Wasserzufluss alle kürzeren und fremdartigen Beimischungen von der Faser weggewaschen, und durch das mässige Nähern der Walze zur Platte wird noch ein reinigendes Reiben bewirkt. Um die kreisförmige Bewegung der Masse in diesem Rührtroge zu befördern, welche sehr stockt, ist es nöthig, eine Krücke anzubringen, durch welche das Forttreiben der Masse befördert wird.

Die hier gut ausgewaschene Faser wird nun durch wiederholtes Kochen — am besten durch einen Dampfapparat in hölzernen Gefässen — oder Maceriren zur feineren Zertheilung fähig gemacht, abermals gequetscht und gewaschen und dies abwechselnd fortgesetzt, bis die Wolle den erwünschten Grad von Feinheit erlangt hat.

Die Farbe der Wolle ist bald grüngelb, bald braun, je nachdem die Nadeln ganz grün und saftig, oder trocken verarbeitet, oder mit kalischen Laugen behandelt werden, welche Farbe eine Folge des Niederschlags von der grün-grauen Brühe aus den löslichen Bestandtheilen der Nadeln ist. Dem gewöhnlichen Bleichprocesse unterzogen, wird die Faser weiss.

Ein Hauptaugenmerk ist das Bestreben, die Faser in ihrer möglich grössten Länge zu erhalten, wodurch ein vortreffliches Polstermaterial erlangt wird, welches nicht nur alle bisher angewandten Haarsurrogate, sondern auch Kuh- und Kälberhaare weit übertrifft und wegen seiner Salubrität und seines verscheuchenden Einflusses auf viele Insecten noch vorzuziehen ist, sondern bei der Füllung von Schlafdecken substituirt diese Waldwolle vollkommen die Baumwolle, welche dem Körper ein so behagliches und gedeihliches Gefühl geben, wie sie nicht Baum- und Schafwolle, am allerwenigsten Federbetten zu gewähren im Stande sind.

Die durch ein sorgfältig geleitetes Verfahren recht fein und weich gemachte Faser liefert durch Spinnen einen schönen, runden, sehr festen Faden.

Werden während der Behandlung der Nadeln in erhöhter Temperatur die Dämpfe in einen Kühlapparat geleitet, so wird ein schönes ätherisches Oel gewonnen, welches vielseitige ätherische und pharmaceutische Anwendung verspricht. Werden die Nadeln in blossem Wasser gekocht und die erhaltene Brühe eingedickt, so giebt es das Waldwoll-Extract. (*Polyt. Notizbl.*) B.

Ueber Anwendung des Zinkweiss.

Zur Mischung des Zinkweiss bedient man sich derselben Oele wie bei Bleiweiss; nur muss man sorgfältig vermeiden, dass zu dessen Bereitung nicht Oele und Firnisse angewendet werden, welche Bleisalze enthalten, oder insbesondere solche, welche mit Bleiglätte gekocht sind.

Um einen unveränderlich schön weiss bleibenden Anstrich von Zinkweiss zu erzielen, müssen die verwendeten Oele hell und klar sein.

Um ein schnelleres Trocknen der aus Zinkweiss bereiteten Oel-

farben zu bewirken, bedient man sich etwas Siccatifs als Zusatz im Verhältniss von 1—3 Pfd. Siccatif auf 100 Pfd. Zinkweiss, dieses Siccatif ist beim Aufreiben der Farbe gleich beizumischen; auch bedient man sich zum Verdünnen der Zinkweissfarbe und als Beimischung des französischen Terpentinöls, dessen Zusatz sehr vortheilhaft auf dessen Weisse einwirkt.

Folgende Zusammenstellung ist sehr bewährt gefunden: 100 Pfd. Zinkweiss, 88 Pfd. reines gebleichtes Leinöl, 9 Pfd. gereinigtes Terpentinöl, 3 Pfd. Siccatif. Zur Vermehrung des Glanzes kann man den Anstrich mit einem Lack überziehen, wozu sich am besten Dammarlack eignet.

Zur Darstellung des oben erwähnten Siccatifs siedet man 100 Pfd. Leinöl sehr gelinde in einem Becken von Kupfer, nachdem man darin, in der Flüssigkeit schwebend, einen Sack von ordinärer Leinewand, ungefähr 5 Pfd. gestossenen Braunstein, gehängt hat. Der Braunstein darf nicht zusammengedrückt werden, noch darf er den Boden des Beckens berühren. Man kann ihn einfach in einen oben durch einen Bindfaden verschlossenen Sack legen und so in das Oel hängen, lasse ihn dann 12 Stunden lang über einem gelinden Feuer sieden und darauf in einer gleichen Zeit wieder erkalten. Man fange dieses nämliche Verfahren zweimal wieder von vorn an. Dann filtrire man, oder lasse die Flüssigkeit nach der dritten Erkaltung sich gut setzen.

Man schüttele öfters die Mischung während jeder Operation um und leite langsam das Feuer, um die Entzündung oder die Verkohlung des Oels zu vermeiden. (*Gewb.-Ver.-Bl. der Prov. Preussen.*) B.

Berlin, 20. April. Ein für Müller, Bäcker und Mehlhändler höchst wichtiger Process fand gestern bei der zweiten Abtheilung des Criminalgerichts seine Entscheidung. Eine Bäckerfrau aus Mariendorf war angeklagt, eine Quantität Brod von 18½ Ctr. bei der Zoll-Expedition am Halle'schen Thore als Roggenbrod declarirt und versteuert zu haben, während das Brod nach Behauptung der Anklage aus Roggen- und Weizenmehl zusammengesetzt, mithin nach den Bestimmungen des Mahl- und Schlachtsteuergesetzes als Weizenwaare zu versteuern war, für welche bekanntlich die Steuer eine bei weitem höhere ist, als für Roggenwaare. Die Angeklagte bestritt die Einmischung von Weizen in dem eingeführten Brode. Mehrere auf Antrag der Staatsanwaltschaft vernommene Bäcker, denen eins der in Beschlag genommenen Brode vorgelegt wurde, begutachteten jedoch, dass dasselbe, wie sie aus dem Geruch, der Farbe und der Porosität erkennen wollten, allerdings aus einer Mischung von Weizen- und Roggenmehl bestehe. Dem entgegen begutachtete der auf Antrag der Vertheidigung als Sachverständiger gehörte Professor der Chemie, Lindes, dass das Brod, welches er einer chemischen Untersuchung unterwarf, reines Roggenbrod sei. Mit Rücksicht auf diesen Widerspruch in den Gutachten holte der Gerichtshof ein Superarbitrium der technischen Deputation des Handelsministerii ein. Dasselbe sprach sich dahin aus, dass das Gutachten der Bäcker auf trügerischen Principien beruhe, dass aber auch andererseits die von dem Professor Lindes vorgenommene Procedur keine untrügliche sei. Es seien bereits vor 10 Jahren chemische Versuche mit ganzen Centnern von Backwaaren gemacht worden, um die Roggen- und Weizenmischung zu bestimmen. Man sei aber zu der Ueberzeugung gelangt, dass es unmöglich sei, festzustellen, ob und welche quan-

titative Weizenbeimischung Roggenbackwaaren enthalten. Mit Rücksicht auf dieses Gutachten der höchsten competenten Behörde sprach der Gerichtshof die Angeklagte frei. B.

Zur Geschichte des Zuckers. — Der Kampf der Rübe mit dem Rohr von 1815—1838.

Vor allen anderen ist Frankreich das Land gewesen, wo diese beiden Nebenbuhler sich die gewaltigsten Schlachten geliefert haben, theils wegen der in Folge der Continentalsperre mit Hülfe des chemischen und industriellen Geistes der Nation gross gezogenen Rübenzuckerfabrikation, theils wegen des Interesses seiner nach 1815 wieder gewonnenen Colonien, welche vorzugsweise auf die Rohrcultur angewiesen waren. Zwischen beiden Mächten stand die Regierung und warf bald hier bald da einen Stein in die Waagschalen, bald hier bald da etliche Millionen in die Taschen der Rübenfabriken oder der Plantagenbesitzer. Als Napoleons Regierung ein Ende nahm und der Indische Zucker mit dem inländischen zur Concurrenz zugelassen wurde, stürzte eine Rübenzuckerfabrik nach der anderen, so dass die Regierung, um den Ruin des in ihnen angelegten Capitals zu verhüten, sich veranlasst sah, dem importirten Indischen Zucker bedeutende Zölle aufzulegen, und deshalb die Rübenzuckerfabrikation, welche ausserdem sogar durch Prämien begünstigt war, sich seit 1825 wieder hob. 1829 hatte sie es bereits zu jährlich (in Einer Campagne) 8 Mill. Pfund gebracht, wogegen das besonders seit 1830 anstatt des Auspressens empfohlene, schon von Marggraf vorgeschlagene Auslaugen nicht von dem gehofften Erfolge war, da die dabei angewendete hohe Temperatur das Eiweiss zum Gerinnen bringt und so zu viel Zucker einhüllt. Ein gleiches Schicksal hatten die von Dubrunfaut 1829 wieder aufgenommenen Vorschläge Prout's, so wie die ähnlichen Versuche Desroizille's (1836), während die durch Dumont 1828 statt der feingepulverten eingeführte grobkörnige Knochenkohle eine sehr wesentliche Verbesserung der Filter zu Wege brachte. 1833 producirte Frankreich bereits 777,480 Ctr. Rübenzucker und 1835 sogar an 80 Mill. Pfund. Während so seine Zuckercolonien in ihrem Absatze nach dem Mutterlande von Jahr zu Jahr herabsanken, ihre Klagen über die Concurrentin immer lauter erhoben und sogar mit einem Abfall droheten, kam auch das fiscalische Interesse der Staatscasse ins Gedränge, indem die Zolleinnahme einen Ausfall ergab, welchen man 1836 auf 24½ Mill. Frcs. veranschlagte. Die Regierung setzte deshalb vom 1. Januar 1838 ab den Rübenzucker mit 11 Frcs. Steuern pro Centner an, erhöhete sie aber bald auf 27½ Frcs., während der Zucker von den Antillen 49½, von Bourbon 42½, von Ostindien 66 zahlen musste.

In Deutschland resp. im Zollvereine genossen die Rübenzuckerfabriken seit 1815, resp. 1818 und 1834 zwar keinen irgendwie bedeutenden Schutz gegen den Import des Rohrzuckers; allein sie waren durch keine Fabrikationssteuern gedrückt. Dessen ungeachtet wollte es Anfangs in dem vorliegenden Zeitabschnitte nicht vorwärts gehen. Doch suchten sich die, namentlich in Schlesien, Althaldensleben, Quedlinburg u. s. w. seit Napoleon gegründeten Fabriken aufrecht zu erhalten, und das Vertrauen in ihre Kunst zu stärken, wenn auch nicht immer durch die rechten Mittel. So boten Zier, Hanewald und Arnold

gegen 100 Frd'or und das eidliche Versprechen der Verschwiegenheit ihr Geheimmittel aus, dessen Recept, um es vor der unbefugten Publication zu schützen, angeblich durch Taubstumme gedruckt war. Man kaufte hin und wieder das Arcanum und besuchte ihre Musterfabrik zu Quedlinburg und fand hier — nichts Gescheidtes, oder konnte sich nicht hineinfinden. Auch die in Frankreich besonders seit 1830 eingeführten Verbesserungen wollten Anfangs nicht recht anschlagen, da Kenntnisse, Geschick, Geldmittel, statistisches Material den Unternehmern noch zu sehr abging, weshalb sich die Preussische Regierung veranlasst glaubte, den Prof. Schubarth, welcher seinen Bericht 1836 veröffentlichte, nach Frankreich zu schicken, wo er bereitwillige Auskunft fand und ein schätzbares technisches und statistisches Material sammelte. Unterdessen hatte aber die durch anderwärtige Concurrenz angespornte Colonialzuckerfabrikation auch dem Zollvereine grössere Massen der erwünschten Süssigkeit geliefert, so dass 1825 der Kopf 1¼ Pfd., 1832: 3¼, 1833: 3½ (nach Schulze in Jena nur 2), 1834: 2½, 1835: 3½, 1836: 4, 1837: 3½, 1838: 4¾ verzehrte, und die Berliner Preise pro Centner Raffinade (nach Gall) 1822 auf 34, 1832 auf 26½, 1834 auf 27 Thlr. standen. Da die Resultate der Rübenzuckerfabrikation noch sehr unbedeutend waren (erst von 1836 — 1844 im jährlichen Durchschnitt ca 200,000 Ctr.), und die Staatsfinanzen keinen Ausfall spürten, den sie auf Rechnung des im Inlande erzeugten Zuckers setzten, so regte sich während der Periode von 1815—1838 im Zollvereine noch keine wesentliche Agitation gegen den Rübenzucker. Die bedeutende Vermehrung der Zuckerfabriken stellte sich erst in der Campagne von 1837 — 1838 und die Erfolge ein Jahr später für das ihrer Herr gewordene Bewusstsein heraus. Im Jahre 1836 hatte der Zollverein erst 21 Zuckerfabriken, nämlich in Schlesien 2, Brandenburg 2, Provinz Sachsen 11, Westphalen 1, Rheinprovinz 1, Würtemberg 1, Baiern 1, Königreich Sachsen 1, Grossherzogthum Hessen 1, wogegen sich 1838 die Gesammtzahl auf 158 stellte, wovon 2 auf Ostpreussen, 4 auf Westpreussen, 7 auf Posen, 10 auf Pommern, 16 auf Schlesien, 11 auf Brandenburg, 43 auf Provinz Sachsen, 2 auf Westphalen, 10 auf Rheinland, 9 auf Baden, 4 auf Würtemberg, 17 auf Baiern, 5 auf die Thüringischen Länder, 7 auf Kurhessen, 5 auf Königreich Sachsen, 4 auf Hessen-Darmstadt, 2 auf Nassau kamen. Die Gründe dieser plötzlichen Steigerung hat man vorzugsweise darin zu suchen, dass die in Frankreich beschlossene Besteuerung der einheimischen Zuckerproduction eine wegen des Bedarfs in Frankreich verminderte Einfuhr von Colonialzucker im Zollvereine voraussetzen liess, während in Folge der Sclavenemancipation in den Englischen Colonien die Zuckererzeugung in diesen im Sinken begriffen war, oder wenigstens den Anforderungen der wachsenden Nachfrage nicht mehr wie früher genügen konnte, und die Französischen Colonien voraussichtlich erst in längerer Zeit sich wieder heben würden. Der Zollverein belegte die Einfuhr des Colonialzuckers, auch für die Siedereien mit nicht unerheblichen Zöllen, wogegen er der Rübenzuckerfabrikation fast gar kein Hemmniss bereitete. An Siedereien für den Indischen Rohzucker besass Preussen 1837 noch 78.

Während Belgien im Jahre 1828, vor welchem allein die Provinz Antwerpen über 40 Siedereien hatte, die ersten Rübenzuckerfabriken anlegte, deren Zahl 1837 auf 28 gestiegen war, betheiligte sich selbst England an dem neuen Industriezweige; aber das Parlament legte ihm bald dieselben Steuern wie dem Colonialzucker auf,

und so mussten sich hier alle Rübenzucker-Fabriken, namentlich das grosse Vereins-Etablissement bei London, auflösen. Die öffentliche Meinung in England, welche der Rübenzucker-Erzeugung im Lande nie sehr günstig gewesen war, schlug bald ganz allgemein in verächtliche Urtheile über dieselbe um, und erst die neueste Zeit hat diese Meinung zu modificiren begonnen. Einen besseren Boden, weil den Schutz der Steuergesetzgebung und die kräftigste Aufmunterung von Seiten der Regierung, fand die Zuckerrübe in Russland, wo 1835 bereits 80 Rübenzuckerfabriken vorhanden waren, welche indess nur 31,098 Ctr. Zucker lieferten. In Georgien machte man gleichzeitig Versuche mit der Anpflanzung von Zuckerrohr und in Tiflis ward eine Raffinerie für dessen Rohproducte begründet. Ja es wurden sogar in Griechenland und Sicilien, wo das Zuckerrohr noch ein ziemlich günstiges Klima findet, Rüben für die Zuckergewinnung gepflanzt, welche indess so wenig ihrem Zwecke entsprach, dass man die Sache bald wieder aufgab. Auch in Oesterreich, wo doch die hohen Zölle, welche der importirte Zucker trug, einen bedeutenden Schutz gewährten und die Regierung es nicht an anderer Unterstützung fehlen liess, wollte es mit dem Unternehmen nicht recht vorwärts. Da tauchte hier am Ende dieser Periode (etwa 1837) das Gerücht auf, man habe eine neue ergiebige Zuckerquelle im heimischen Lande aufgefunden, welche die Rübe aus ihrer bisherigen Stellung verdrängen und der Zuckererzeugung eine neue Wendung geben werde. Es war der Kürbis, welcher namentlich in Ungarn bisher zu anderen Zwecken massenhaft cultivirt worden war. Allein obgleich er in der That Rohrzucker enthält, so brachte man es bei den angestellten Versuchen doch nicht über 3½ Proc. Zucker, und der anfängliche Enthusiasmus verrauchte um so schneller, als wenige Länder zur Cultur des Kürbisses so geeignet waren wie Ungarn. Aber die Wünschelruthe, welche sich in dem Kürbis getäuscht hatte, liess sich nicht abschrecken, andere Fundgruben für das kostbare Product zu suchen; die Phantasie und der Speculationsgeist waren in jener Zeit so mächtig aufgeregt, dass man mit allen möglichen Vorschlägen auftrat und hundertfache Experimente machte. Es war namentlich in jener Zeit, wo auch die Wassermelone, die Kastanie, die Feige, der Cactus, das Affodil, der Mais und andere Pflanzen herhalten mussten, um sich auf die Tortur der Zuckerprobe spannen zu lassen; ja man wollte sogar das Heu dem Ochsen aus der Krippe nehmen, um ihm eine würdigere Stellung in der menschlichen Oeconomie zu geben, und es ist mit ihm mehr als ein Versuch gemacht worden.

Der Europäische Rübenzucker musste auf den Rohrzucker der Colonien einen gewaltigen Einfluss üben. Auf der einen Seite lernten die Colonien, wenn auch Anfangs nur sehr träge, die Verbesserungen, welche die Rübenzuckerfabrikation unter dem Aufwand des Scharfsinnes, des Geldes und aller erdenklichen Experimente erzielt hatten, auch bei sich einführen und die Französischen hatten sich specieller Schutzmaassregeln durch die Regierung zu erfreuen; auf der anderen Seite wuchs in den meisten Europäischen Ländern der Rübenbau von Jahr zu Jahr, während England auf seinen Westindischen Colonien, wo man 1831 4,103,476 Ctr. Rohzucker erzeugte (davon Jamaica noch 1,429,093) die Sclaven emancipirte, welche als freie Arbeiter nicht mehr die früheren Leistungen zeigten, und den Zucker aus Sclavenländern höher besteuerte, als den Zucker aus den Ländern der Emancipation. Es ist viel über die Frage gestritten worden, in

welchen Verhältnissen die Englischen Colonien seit der Emancipation zur Zuckerernte beigetragen haben, und bei den von Partei-Interessen gefärbten entgegenstehenden Berichten schwer, die wahre Sachlage festzustellen. Während auf Jamaica seit dem Beginn der dreissiger Jahre die Zuckerpflanzer in ihrem Geschäft eine rückgängige Bewegung machten, und Ostindien trotz der Aufmunterung von Seiten der Behörden seine Zuckereinfuhr nach England (im Jahre 1829 nur 156,000 Ctr.) nicht wesentlich zu steigern vermochte (um das Jahr 1832 producirte es nur $1/_{11}$ von dem Zucker, welchen Westindien erzeugte), wird dennoch behauptet, dass die Zuckereinfuhr aus den Englischen Colonien nach England von 1834—1837 um 1½ Mill. Ctr. gestiegen sei. Die meisten Anstrengungen mussten natürlich die Französischen Colonien machen, welche in ihrem Absatze hauptsächlich auf das Mutterland angewiesen waren. Sie führten 1825 für 61 und 1835 für 69 Mill. Francs Zucker ein, eine Steigerung, welche der Steigerung der allgemeinen Consumtion nicht entspricht, und wobei die Producenten sich mit einem niedrigeren Gewinne als vorher begnügen mussten. Am leichtesten mussten die Holländischen Concurrenz der Rübe ertragen, da die Regierung die Unternehmerin ist und selbst unter sehr ungünstigen Conjuncturen wegen der ausserordentlich geringen Productionskosten bedeutende Ueberschüsse macht. (*Blätt. für Handel, Gwbe. u. soc. Leben.*) B.

Anwendung des Magnets in den Gewerben.

In England werden jetzt Magnete in den Papierfabriken angewendet, um die feinen, von der Abnutzung der Maschinentheile herrührenden Eisentheile zu entfernen, welche oft erst nach längerer Zeit dem Papier Rostflecken ertheilen. Die Entfernung der Eisentheile wird vorgenommen, wenn die Papiermasse noch im flüssigen Zustande ist. — In den Maschinenfabriken benutzt man kräftige Magnete, um die Feilspäne von Eisen und Messing von einander zu trennen und dann gesondert zu verschiedenen Zwecken anzuwenden, wozu sie in ihrer Vermengung unbrauchbar sein würden; ja in einigen Fabriken soll man Magnete anwenden, um Eisen- und Stahltheilchen, welche den Arbeitern in die Augen flogen, auszuziehen. — Eine bemerkenswerthe Anwendung des Magnets, welche bisher aber wenig Eingang gefunden hat, besteht in der Nadelschleifermaske. Die Nadelschleifer, welche von früher Jugend an der mit Stahlstaub geschwängerten Atmosphäre ausgesetzt sind, erreichen kein hohes Alter und richten früh ihre Gesundheit zu Grunde. Ausser der Anwendung von Ventilatoren in den Schleiferwerkstätten hat man Respiratoren von Stahldraht vorgeschlagen, die mittelst Magnete den schädlichen Staub auf seinem Wege zu den Lungen auffangen und die Versuche zeigten auch, dass nach jeder Tagesarbeit die Magnete mit Stahlstaub bedeckt waren. Dennoch aber verweigerten die Arbeiter den Gebrauch dieser Masken, weil sie von dieser Kunst, das Leben zu verlängern, eine Herabsetzung des Lohnes fürchteten, der jetzt wegen der Schädlichkeit ihrer Beschäftigung ziemlich hoch ist. (*Blätt. für Handel, Gwbe. u. soc. Leben.*) B.

Die Brasilianische Piassava.

Ueber die neue merkwürdige Substanz, welche unter dem Namen Piassava (Piacaba) im Handel vorkommt und zu mancherlei Zwecken

den Bürstenfabrikanten als Ersatz der Schweineborsten zu empfehlen ist, enthält die Beilage der »Allg. Ztg.« folgende interessante Notiz: »Seit dem Jahre 1844 kennt man die Piassava in England. Ihre Einfuhr hat sich seit dieser Zeit ungeheuer gesteigert und soll sich in London allein auf 1500—2000 Tonnen jährlich belaufen. Die daraus gefertigten Bürsten, welche allen Abwechselungen von Trockenheit und Feuchtigkeit widerstehen und eine erstaunliche Dauer zeigen, werden, da keine andere Art von Bürsten so gut und vollkommen reinigt, wie die aus diesen Fasern gefertigten, vorzüglich von Schlächtern, Brauern etc. verwendet. Auch bei uns, wo in vielen Gegenden noch die Gewohnheit herrscht, die Fussböden zu fegen, werden Bürsten aus Piassavafasern sich sehr empfehlen; nur dürften dieselben nicht so kurz wie bei den Borstenbürsten geschnitten werden, wenn die Einwirkung auf die Bretter des Fussbodens eine nicht zu kräftige werden soll. Wer als Fremder Morgens in den Strassen Londons den Kehrmaschinen begegnet, wird sicher die Frage stellen: welches Material ist es, dass zu ihrer Anfertigung dient? Da jene Stoffe, die wir vielleicht in Deutschland zu dem fraglichen Zweck gebrauchen würden, wie Besenreisig, Ginster, zur Besetzung der in diesen Kehrmaschinen wirkenden Walzen nimmermehr verwendet werden können, so glaubten Viele, die Walzen seien mit Fischbeinstäbchen besetzt. Allein die in den Londoner Kehrmaschinen befindlichen Walzen sind mit 8—10 Zoll langen Stücken der Piassava bürstenartig besetzt. Nach den Mittheilungen des Erfinders jener merkwürdigen Strassenkehrmaschinen, des Hrn. Whitworth, dauern solche Bürstenwalzen, wenn gepflasterte oder macadamisirte Strassen damit gekehrt werden, über ein Jahr. Auch die Kehrmaschine, welche von dem Erbauer des Glaspalastes, Paxton, zur staublosen Reinigung jenes wunderbaren Gebäudes verwendet wurde, soll mit Piassavawalzen versehen gewesen sein. Früher hat man die Piassava für eine Brasilianische Grasart gehalten, allein vor zwei Jahren zeigte der berühmte Botaniker Sir William Hooker, dass es die *Attalea funifera Mart.* sei, welche diese werthvolle Substanz liefere. Es sind nämlich die in den Blattwinkeln befindlichen Fasern des genannten schönen Baumes. Bei der Zurichtung der Piassava zu Zwecken der Bürstenfabrikation bedient man sich eiserner Rechen aus ziemlich starken Stäben, die etwa 2—2½ Zoll von einander stehen, als Hecheln; die dadurch von einer äussern Oberhaut befreiten Fasern werden sortirt, geschnitten und zu den verschiedenen Zwecken verwendet. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass eine im Verhältniss grosse Quantität Kieselerde, welche sich in der Asche der Piassava nachweisen lassen wird, die Eigenthümlichkeit dieser Faser bestimmt. Es giebt kaum eine vegetabilische Substanz, welche an Elasticität, Biegsamkeit, Festigkeit und Straffheit mit der Piassava concurriren könnte. Da die Palmenfasern in einer Länge von 10—16 und mehr Fuss vorkommen, so müssen sie sich vortrefflich zu niedlichen Flechtarbeiten verwenden lassen. Auch wird uns die Nürnberger Industrie, wenn ihr einmal die Piassava verfallen ist, allerlei niedliche Spielereien davon verfertigen. Es giebt noch eine andere, jedoch nicht so straffe Brasilische Palmenfaser, die unter dem Namen Monkey bekannt ist. Ausserdem liefert die Stammpflanze der Piassava noch jene kleinen festen Cocosnüsse, deren sich die Kopfdreher, Beinarbeiter und die Verfertiger kleiner Galanteriewaaren so häufig bedienen. Die Cocos-Eierbecher, welche uns das betriebsame Berchtesgaden liefert, sind aus diesen Früchten gedrechselt, und die

Samen, welche in ihnen befindlich sind, brennen entzündet längere Zeit fort. Die Frucht ist sehr lange bekannt, und schon Gärtner hat sie als *Cocos lapidea* beschrieben. (*Blätt. für Handel, Gwbe. und soc. Leben.*) B.

Ueber die Nützlichkeit des phosphorsauren Kalks in der Landwirthschaft.

Antisell theilt eine Reihe von Notizen mit, welche den Zweck haben, die Aufmerksamkeit der Landwirthe auf diesen Gegenstand zu leiten. Magert das Vieh auf der Weide ab, so soll nach Antisell diese Erscheinung vom eingetretenen Mangel des Weideplatzes an phosphorsaurem Kalk herrühren. Ein grosses Thier bedarf 100 Pfd. dieses Körpers zur Bildung seines Knochenbaues, und dieser Bedarf wird der Weide entzogen. Dieser Abgang muss ersetzt werden durch Dünger mit gewöhnlichen oder gebrannten Knochen, mit Harn oder phosphorsauren Verbindungen. In dem Wasser eines Sees in Thibet ist so viel Phosphorsäure enthalten, dass die Düngung damit die Wiesen schnell fruchtbar macht. Die wohlthätige Wirkung der Phosphorsäure auf die Vegetation giebt sich bei allen Pflanzen kund. Ein Rübenfeld wurde durch Düngung mit 105 Pfd. gebrannten Knochen so verbessert, dass der Ertrag an Rüben von 25 — 30 Tonnen auf 52 Tonnen stieg. Ein Weizenfeld bot eine ähnliche Erscheinung dar. Der phosphorsaure Kalk erhöht den Gehalt des Weizens an Kleber von 12 auf 17 Procent, und auch der Ertrag an Mehl wird dadurch vermehrt.

Der Wiesenbau wird ebenfalls dadurch sehr begünstigt und das Vieh, welches Gras von solchen mit diesem Mittel gedüngten Wiesen zur Fütterung erhält, gedeiht um ein Jahr früher und wird von besserem Fleisch. Ein Acker aufgeschwemmten Landes verliert jährlich gegen 1 Centner an phosphorsaurem Kalk durch die Ernte, welcher Verlust wieder ersetzt werden muss, was durch Guano und Poudrette geschehen kann. Knochenmehl und gebrannte Knochen wirken für die nächste Ernte. Werden die Knochen 24 Stunden lang mit Wasser befeuchtet, und dann mit 10 Proc. Schwefelsäure, welche mit der vierfachen Menge Wassers verdünnt ist, durchgearbeitet, die nach einiger Zeit entstehende breiförmige Masse mit Mist oder Laub etc. gemengt und diese Masse zum Düngen verwendet, so braucht man nur die Hälfte Knochen. Dieser Dünger wirkt im ersten Jahre am besten, aber auch noch 3 — 4 Jahre nachher. (*L. u. F. Z.*) B.

Futterwerth von Mais und Klee.

Seit mehreren Jahren sind sehr interessante Versuche von einem erfahrenen Landwirthe über den Milchertrag der Kühe nach der Fütterung mit grünem Mais und Klee gemacht worden. Das Ergebniss dieser Versuche ist folgendes:

1) dass Mais ein weit weniger milchergiebiges Futter ist, als Klee;

2) dass von einer gleichen Fläche beider Futtergewächse zu mittlerem Ertrage der Klee in zwei Schnitten mehr milcherzeugendes Futter gewährt;

3) dass aber der Mais dennoch mit Vortheil anzubauen ist, weil er noch ein reichliches Futter auf Boden bringt, welcher vom Klee nicht

sichere und lohnende Erträge erwarten lässt, und weil seine Benutzung als Futtergewächs in eine Zeit fällt, wo Klee und Wickfutter fehlen, oder doch als Grünfutter nicht mehr geeignet sind. (*Würz. Wochenbl.*)

B.

8) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber ein neues Amomum.

Dr. Daniell hat an das Museum zu Kew unter der Bezeichnung *A. Afzelii? Bastard Melligetta*, ein *Amomum* gesandt, das nach Hooker eine neue und schöne Art dieser Gattung ist. Das wahre *A. Afzelii* des Roscoe ist nämlich mit *A. Granum Paradisi Linné*, *A. grandiflorum Smith*, *A. exscapum Sims* identificirt, und es ist dieses auch bereits im *Botanical Magazine T.* 4603 nach Exemplaren, die zu Kew blühten, abgebildet. Dieses neue *Amomum* ist davon wesentlich verschieden. Hooker nennt es dem Entdecker zu Ehren *A. Danielli* und beschreibt es wie folgt: *Amomum Danielli*, Hook Fil., glaberrimum, caule elongato folioso, foliis lineari-lanceolatis (1½ ped. longis, 3 unc. latis) longe acuminatis striato-venosis, scapis radicalibus floriferis; 2. unc. fructiferis 4—6 unc. longis 3—5 floris, bracteis oblongo-cymbiformibus obtusis, floribus flavis, corallae lobis lateralibus patentibus subulato-acuminatis dorsali amplo, obovato-oblongo caeteris longiore, labello late lineari-oblongo planiusculo rigido margine subundulato filamento basi utrinque appendicula subulato aucto, fructu lineari-ampullaceo rostrato.

An der Gold- und Sclavenküste, bei Clarence Town, Fernando Po sehr häufig.

Eine schöne Species, wird 8—9 Fuss hoch, der Stamm 1 Zoll dick. Hierdurch schon ist die neue Art hinreichend von der wahren *Melligetta* verschieden, ebenso dadurch, dass das Mark, das die Samen umgiebt, sauer ist, während das Mark von *A. Granum Paradisi* völlig geschmacklos ist. Keine westafrikanische Art ist bis jetzt mit gelben Blüthen bekannt. Die Eingebornen nennen sie »Barsalo« und unterscheiden sie von einer kleinen Alpenart, die »Tocolo m'pomah« heisst, welche letztere, nach der Schärfe der Samen zu schliessen, wohl die *Melligetta* selbst oder eine ihr nahe verwandte Art sein mag. (*Pharm. Journ. and Transact. V. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1852 No. 42.*)

B.

Asclepias acida.

Die Soma-Pflanze (*Asclepias acida Roxburgh*) spielt in den religiösen Ceremonien der Hindus eine grosse Rolle. Dr. Royle berichtet darüber. Es ist eine Pflanze mit glatten, blattlosen Kletterstengeln, aus deren Knotenpuncten Blüthenbüschel hervorkommen. Der milchige Saft, mit dem die Stengel gefüllt sind, hat einen angenehm säuerlichen Geschmack und bietet ein unschädliches Getränk. Im Gangesthale ist sie unbekannt, in der Bombay-Präsidentschaft, in Central-Indien und an der Caromandelküste hinab kommt sie in vielen Lagen vor. Auch sieht man sie in Pendschab, und Hr. Elphinstone beobachtete sie in der indischen Wüste. Dr. Royle schliesst daraus, dass die alten Hindus sie nur im westlichen Indien in der für ihre täglichen Opfer nöthigen Menge auffinden konnten. Er ist auch der Meinung, dass

sie nur hier die See kennen gelernt haben konnten, und nur hier zu einer solchen Civilisation gelangten, dass Araber und Phönicier ihre Manufacte aufsuchten und ihre Gewürse und andere Erzeugnisse durch das rothe Meer und den persischen Golf zu allen Nationen des Alterthums brachten. (*Das Ausland. 1852.*) B.

Zur Flora von Armenien.

M. Wagner giebt folgende Schilderung der Beschaffenheit und der Flora des armenischen Hochlandes.

Die Hochebene Pasin, welche vom Flusse Araxes durchschnitten wird, erhebt sich unweit der verfallenen Stadt Hassan-Kaleh 5140 Par. Fuss über der Fläche des schwarzen Meeres liegend. Die Berge bestehen aus einem hellgrauen Trachytporphyr mit Feldspathkrystallen. Der Vegetationscharakter auf dem Pasinplateau hat die grösste Aehnlichkeit mit der Ebene von Erivan. Die Temperatur war merklich höher, als bei Erzerum, der Boden trockner und der Graswuchs überall kurz und sparsam, wo ihm nicht natürliche oder künstliche Bewässerung zu Hülfe kam. Ueppig grün war nur der nächste Rand der Quellen und Bäche. Auf trocknen Bergrücken fand Wagner die prächtige *Iris iberica*, welche er um dieselbe Zeit, ein Jahr zuvor, am Ararat gefunden hatte Die Bergkette Kussah-Dagh scheidet die Hochebene von Hassan-Kaleh von dem niedrigeren, aber eben so ausgedehnten Plateau von Topra-Kaleh. Die Ausbeute an Pflanzen war mager. Auf dem feuchten Bergrücken eines engen Bergthales fand sich die schönste Alpenblume Armeniens, der *Anoplanthus Biebersteinii* von prächtiger Purpurfarbe. Auf einem weiten Ausfluge in die Berge fand sich auf den Abhängen eine Fülle schöner Alpenkräuter. Am häufigsten wuchs überall, wo die Sonne den Schnee stellenweise weggeleckt hatte, die *Scilla sibirica*. Dieses überaus hübsche Blümchen bildete um die einzelnen Schneefelder blaue Guirlanden. Mit ihr in Gesellschaft blühten auf feuchten Matten *Primula elatior*, *Primula auricula* und köstlich riechende *Matthiola odoratissima*, unter den Wiesengräsern *Orchis mascula*. Der mehr als 30 Wegstunden entfernte Sündfluthberg (der grosse Ararat) erscheint hier als eine grosse Schneepyramide, welche silberfunkelnd in die reine, weder von Wolken, noch Höhenrauch getrübte Himmelbläue hinaufsteigt. In der Hochebene fand Wagner den Boden mit seinen Alpengräsern und Blumen bedeckt, auch die ersten Bäume seit Erzerum wieder, den Silberbaum und den weidenblättrigen Birnbaum (*Pyrus elaeagnifolia* und *Pyrus salicifolia*). (*Bot. Ztg. 1852.*) B.

Dr. H. Grosz giebt in einem Aufsatze, betitelt: »Eine Fahrt den Gambia hinauf«, nachstehende interessante Schilderung dieses Theils von Afrika in der Nähe der Colonie von St. Mary, wo während unserer Wintermonate die Temperatur, selbst in den heissesten Tageszeiten, nicht über 20 — 23° R. steigt und die Luft so rein und klar ist, dass man nicht begreifen kann, wie sich dies mit einer solchen Wärme verträgt. Ein frischer Seewind, welcher hier an der Küste den ganzen Tag anhält, blähte unsere Segel und trug uns den herrlichen Gambiastrom hinan. Man schlug ein Zeltdach auf dem hinteren Theile des Verdecks auf, und wir genossen unter demselben, im Schatten, des bezaubernden Anblicks der köstlichen Scenerie, welche uns hier rings

umgab. Ich habe nie zuvor etwas Schöneres gesehen; der prachtvolle Strom war ganz mit Inseln und Vorgebirgen besäet und seine niedrigen Ufer bekleidete die herrliche *Mangrove*, *Rhizophora Mangle*. Dieser Baum wächst am Rande von Brackwassern, zumal an der Mündung von Strömen, und pflanzt sich durch Schösslinge fort, die er herunterhängt, damit sie im Schlamm und im unterseeischen Boden Wurzel schlagen, so dass er allmälig undurchdringliche Wälder von immergrüner Schönheit bildet. Wo das Ufer hoch genug ist, um zu trocknen, verschwinden die Mangle-Bäume, und ein anderer Baumschlag bedeckt die Ebenen, wie z. B. die afrikanische Eiche, der afrikanische Teak (eine Art *Buxus*), der Til-Baum (*Oreodaphne foetens*), der Affenbrodbaum (*Adansonia*), die Tamarinde, der Heuschreckenbaum und die herrlichen himmelragenden Palmen. Auf diesen offenen Stellen bauen die Eingebornen ihre Hütten and Städte und bestellen das umliegende Land, um welches sich allenthalben dichte Wälder lagern, der Aufenthalt wilder Vierfüssler, Vögel, Reptilien und Insecten der verschiedensten Art. (*Bot. Ztg.*) B.

Baumvegetation auf Madeira.

Prof. Heer in Zürich, bekannt durch seine geographisch-botanischen Untersuchungen, wie durch seine ausgezeichneten Leistungen in der Entomologie, hat in der helvetischen Gesellschaft der Naturwissenschaften, welche 1851 in Glarus tagte, mehrere interessante Beobachtungen über die Vegetation von Madeira mitgetheilt.

Alle Holzgewächse Madeira's gehören in die Zahl der immergrünen Bäume und Sträucher, die sehr oft während der kühlen Jahreszeit blühen, doch contrastiren die aus den nördlichern Gegenden eingeführten Gewächse mit den einheimischen in ihrer Vegetationsweise. Die Eiche und die Buche z. B. hören nicht auf, im Winter ihre Blätter zu verlieren, obgleich die Temperatur doch viel milder ist, als in mehreren Gegenden Europas während des Sommers. So begann in dem Jahre, während welchem Heer seine Reise machte, die Eiche (*Quercus pedunculata*) in Funchal, welche in einigen Gärten und öffentlichen Spaziergängen gepflanzt waren, ihre Blätter Ende October gelb zu färben und allmälig bis zum 1. Januar abzutrocknen. Einige einzelne Bäume trieben vom 10. Januar an, und waren am 6. Februar wieder grün, alle übrigen aber blieben in Ruhe und waren im Allgemeinen erst bis zum 20. Februar wieder mit Blättern bedeckt. In dem Garten *Gordon*, welcher in 1800 Fuss Höhe liegt, geschah dies ein wenig später. Die Buche wird zu Funchal den 8. November gelb, im Garten *Gordon* am 28. October. Die Blätter blieben trocken auf dem Baume, wenigstens zum grössten Theil, bis zum Frühlingstriebe, welcher mit dem 1. April begann. In Funchal werden die Endtriebe den 8. April und die Seitentriebe später geöffnet. In Glarus beträgt die mittlere Ruhezeit der Buche 194 Tage und in Madeira 149, wo die kalte Jahreszeit dem Sommer von Glarus ähnlich ist. Der Unterschied beträgt nur 45 Tage. Die Eiche hat in der Schweiz beinahe dieselbe Ruhezeit, wie die Buche in Madeira, nur 110 Tage, also 49 Tage weniger als die Buche. Heer meint, diese Verschiedenheit möge daher kommen, dass die Buchen auf Madeira von England eingeführt sind, die Eichen von Portugal, so dass diese in einem wärmeren Lande die Gewohnheit, ihre Blätter etwas später zu verlieren und

früher zu treiben, angenommen hätten, als in der Mitte Europa's. Heer hätte vielleicht noch hinzufügen sollen, was ihm ohne Zweifel bekannt ist, dass die plötzliche Temperaturveränderung innerhalb 24 Stunden, besonders das plötzliche Sinken der Temperatur auf Null oder darunter, in der Schweiz eine Hauptursache für das Abfallen der Blätter ist. Die Abwesenheit dieser Schwankungen verzögert diese Erscheinung im Osten von Europa und noch mehr in Madeira.

In den von Heer constatirten Thatsachen, von denen wir schon bei der Cultur der Pflanzen warmer Länder in unsern Gewächshäusern Beispiele haben, sah ich einen Beweis jenes wichtigen physiologischen Gesetzes, welches die Meteorologen so oft vergessen: dass nämlich dieselbe Temperatur, oder dieselbe Summe von Temperaturen, verbunden mit der Zeit, nicht immer dieselben Wirkungen auf die organischen Wesen ausübt. Jede Art ist eine Maschine, welche unter der Einwirkung der äussern Ursachen, die durch eigenthümliche innere Bedingungen modificirt werden, in Thätigkeit ist. Diese letztern variiren nicht allein von Art zu Art, von Race zu Race, und selbst von einem Individuum zum andern, bis auf einen gewissen Punct, sondern auch von einer Periode zur andern, denn dieselbe Wärme kann z. B. nach der Ruhezeit in dem einen Falle nicht dieselben Erscheinungen hervorbringen, als in dem andern.

Platanus occidentalis aus den Vereinigten Staaten verliert in Madeira seine Blätter nur sehr langsam vor der Mitte October, oder vielmehr sie werden allmälig gelb und fallen später durch Wind und Regen ab. Die vollständige Regenzeit ist im Januar, Februar und bis zum April, während einer Dauer von 84 Tagen. *Liriodendron tulipifera*, ebenfalls nordamerikanisch, hat eine volle Ruhezeit von 154 Tagen. Die Fruchtbäume weichen zuweilen mehr von ihrem natürlichen Zustande ab, in Folge ihrer Cultur und der zahlreichen Varietäten. Birn- und Aepfelbäume fangen meistens an ihr Laub im December zu verlieren. In Funchal blühen sie am 7. April und reifen ihre Früchte im August. Es giebt jedoch noch Aepfel- und Birnvarietäten, welche zweimal im Jahre blühen und Früchte tragen, und eine Aepfelvarietät ist beständig in Blüthe und Frucht. Die Pfirsiche zeigen schon gegen den 4. November einige Blumen zwischen ihren Blättern, dann setzte sich zum grössten Erstaunen Heer's die Blüthezeit reichlich während des Decembers und Januars fort und die Früchte kommen vom 23. Februar bis zum Ende des Sommers zur Reife. Im Februar gab es oben auf den Bäumen Blumen und unten Früchte und dann erneuerten sich die Blätter mit einer kaum merklichen Zwischenzeit zwischen den fallenden und treibenden Blättern. Der Weinstock begann um Funchal am 24. October seine Blätter zu verlieren. Der Boden der Weingärten bot im Winter einen eigenthümlichen Anblick, da er mit den Blumen der *Oxalis speciosa* (vom Cap) und der *Calendula arvensis* *) bedeckt war. Neue Blätter erscheinen vom 31. März an und am 8. April waren die Schösse mit Blättern und jungen Blüthentrauben bedeckt. Die Blumen öffnen sich Ende April und Anfangs Mai, und die Lese geschieht im September. Die Ruhezeit dauert 157 Tage. (*Bot. Ztg. 1852. p. 109.*) *Hornung.*

*) Bei der milden Witterung des Jahresschlusses 1852 blühte in den letzten Tagen des Decembers *Calendula arvensis* in schönster Fülle und den kräftigsten Exemplaren im botanischen Garten zu Halle, wo sie als stets wiederkehrendes Unkraut auftritt.

Ueber die Nahrung der Bienenkönigin.

Eine Ch. M. Wetherill übergebene Probe bestand in einer oblongen Masse, in der man zwei Schichten unterscheiden konnte. Die innere hornartig und durchscheinend, die äussere weisslich und undurchsichtig. Unter dem Mikroskope ist die Masse amorph. Schwerer als Wasser, von Wachsconsistenz, indessen klebrig und elastisch. Sie enthält Wachs. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt ein Theil derselben, fliesst auf dem Bleche und verbreitet Wachsgeruch. Der andere Theil schmilzt nicht, sondern schwillt bei grösserer Hitze auf, verbreitet den Geruch von verbranntem Leder, und hinterlässt eine poröse Kohle, die schwierig verbrennt und etwas Asche hinterlässt. Die Masse wird in warmem Wasser weich, löst sich theilweise, es bleiben weisse, unlösliche Flocken zurück. Das Filtrat lässt beim Sieden einen in Alkohol, Aether unlöslichen Niederschlag fallen. Die ganze ursprüngliche Masse löst sich nur in Alkohol und Aether, bedeckt sich aber im letzteren an der Oberfläche mit einem weissen Ueberzuge. Wetherill ist der Meinung, die Substanz enthalte Wachs, Albumin und andere Proteinverbindungen. (*Chem. Gas. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 19.*) B.

Das Tischrücken.

Wir haben über dies Phänomen, das jetzt ganz Deutschland in Bewegung setzt und unzählige Versuche veranlasst, bis jetzt gänzlich geschwiegen, weil wir unsere Zweifel nicht überwinden können, und die gar zu wunderbaren Nachrichten, die von vielen Seiten ins Publicum gekommen sind (wir erwähnen nur die intelligenten Tische aus Elberfeld, denen nichts als die Sprache fehlt) uns um so mehr in unsern Zweifeln bestärkten, ob an dem Ganzen auch nur ein Theilchen Wahrheit sei. Doch mögen wir unsern verehrten Lesern das Zeugniss einer wissenschaftlichen Autorität nicht vorenthalten, die das Phänomen beobachtet haben will. Natürlich wollen wir damit weder die eignen, noch fremde Zweifel widerlegen. — Der Director der Sternwarte in Prag, Dr. Böhm, lässt sich darüber, wie folgt, vernehmen:

»Das Tischrücken ist von so unbeschreiblich hohem Interesse, dass ich es für meine Pflicht halte, durch Mittheilung meiner Erfahrungen einen kleinen Beitrag zur Orientirung in dieser Sache zu liefern. Ich werde mich in kein Raisonnement einlassen: ich werde einfach und genau den Verlauf des Versuches erzählen, dem ich beizuwohnen Gelegenheit hatte und der theilweise auf meine Veranlassung geschah. Ich gehörte mit zu jener grossen Zahl von Personen, welche der Sache auch nicht den geringsten Glauben schenken konnten. Die in den Zeitungen von mir ganz unbekannten Personen gegebenen Mittheilungen boten mir zu geringe Garantien dar, um einem Gegenstande Glauben beizumessen, der mir und den meisten meiner Genossen so höchst unglaublich schien. Da traf es sich gestern zufällig, dass im Kreise meiner Bekannten die Rede auf das Tischrücken kam. Hr. Carda (ich bin ermächtigt, die Namen offen zu nennen, da es sich um ernste wissenschaftliche Sache handelt), in dessen Localitäten wir waren, erzählte uns bei diesem Anlasse, dass Tags zuvor bei ihm Versuche über diesen Gegenstand gemacht wurden, von denen einer vollkommen gelungen sei. Seine Schilderung der Vorgänge war

so klar und so sicher, dass sie alles Vertrauen in mir erwecken musste, dadurch aber das Verlangen, selbst Zeuge eines solchen Versuches zu werden, auf das höchste steigerte. Da meine verehrten Freunde und Collegen, die HH. Prof. Dr. Jos. Halla, Dr. Herm. Frhr. v. Leonhardi und Dr. Aug. Schleicher desselben Verlangens waren, so war die Sache bald ausgemacht und es wurde zum Versuche geschritten. Hr. Carda setzte ein kleines leichtes vierfüssiges Tischchen in die Mitte des Zimmers, die genannten HH. Dr. Halla, Dr. Frhr. v. Leonhardi, Dr. Schleicher und eine Dame setzten sich um das Tischchen und bildeten, durch Verbindung der Hände auf die bekannte Weise, die Kette. Ihre Hände lagen nur leicht auf dem Tische auf, und die Verbindung derselben bestand darin, dass sich die kleinen Finger je zweier benachbarter Hände kreuzten. Der Tisch wurde weiter weder von ihrem Körper, noch von ihrem Gewande berührt, und die Zuschauer standen einige Fuss weit von ihnen entfernt. Der Versuch begann um 10 Uhr 20 Minuten. Um 10 Uhr 25 Minuten meldeten Dr. Schleicher und Dr. Halla, es komme ihnen vor, als ob die Fasern des Tischblattes sich rührten; Letzterer meinte aber, es sei dieses einer eigenthümlichen Empfindung in den Fingern zuzuschreiben. Um 10 Uhr 27 Minuten berichtete die genannte Dame, sie habe dieselbe Empfindung, als ob sie auf einem Isolirschemel stände, und Prof. Schleicher verspürte ein Prickeln in den Fingern, dort, wo die Fingerspitzen aufliegen. Um 10 Uhr 30 Minuten berichtet Dr. Halla die Empfindung vermehrter Wärme in seinem Körper, und zugleich erklärt Dr. Schleicher, dass das erwähnte Prickeln in den Fingern deutlich, nur in den drei mittleren Fingern, die unmittelbar und am festesten (obwohl nur möglichst leicht) auf dem Tische aufliegen, verspürt werde. Um 10 Uhr 32 Minuten überschleicht es den Prof. Baron Leonhardi kalt über den Rücken. Um 10 Uhr 34 Minuten beklagt sich Prof. Schleicher über fühlbaren Schwindel, um 10 Uhr 44½ Minute wird von allen Anwesenden (ausser mir) ein Knistern des Tisches vernommen und ausgerufen, der Tisch wackele. Um 10 Uhr 35 Minuten bemerkten wir Alle, wie der Tisch einen kurzen Ruck machte, als ob er einen plötzlichen Stoss erhalten hätte. Es lief mir beim Anblick dessen — ich schäme mich nicht es zu gestehen — vor Erstaunen und Ueberraschung eiskalt über den Rücken. Um 10 Uhr 36 Minuten hörte ich selbst, obwohl ich weniger gut höre, als andere Leute, ein deutliches Knacken oder Knattern des Tisches, so wie es andere Tische machen, wenn man sie wegschieben, wegtragen oder sonst in Bewegung setzen will. Um 10 Uhr 37 Min. machte der Tisch eine kleine aber sehr augenfällige Drehung, die etwas länger anhielt (die Bewegung), als die frühere bemerkte. Wenige Secunden später bewegte sich der Tisch noch augenfälliger und länger. Dann, nach wenigen Secunden, ebenso, und nun so fort durch fünf Minuten lang, wo wir den Versuch aus Mangel an Raum unterbrachen und beendigten. Im Verlauf der Bewegungen des Tisches unterbrach ich mit Gewalt die Kette, worauf der Tisch augenblicklich ruhig stand; sobald die Kette aber geschlossen wurde, setzte er nach wenigen Secunden seine geisterhafte Bewegung wieder fort. Dass wir Zuschauer bei der ersten Bewegung des Tisches sofort den Experimentatoren die Stühle abnahmen, bedarf kaum der Erwähnung. — Der Schwindel des Prof. Schleicher verlor sich, sobald der Tisch sich zu bewegen angefangen hatte: da wurde ihm wieder wohler. Auch bemerkten die Experimentatoren eine erhöhte Transpiration in den

dem Tische zugekehrten Handflächen; theilweise sah man an den Stellen, wo die Hände auflagen, das Tischblatt wie bethaut. Der Tisch ist aus Kirschbaumholz. Die Drehung des Tisches erfolgte in der Richtung der Rotation der Erde um ihre Axe, also in der Richtung WSON. Stellt man sich vor, dass man mitten auf dem Tische steht, so war die Richtung der Drehung von der rechten gegen die linke Seite. Der Tisch mochte in dem Verlaufe jener fünf Minuten eine Drehung im Winkel von etwas mehr als 180^{0} oder etwas über eine halbe Wendung gemacht haben, und hat sich dabei vielleicht um 2 — 3 Schuh in der Richtung gegen Westen weggeschoben. Dieses Wegschieben kann übrigens eine Folge der drehenden Bewegung sein, die bei einem vierfüssigen Tische auf unebenem Boden nicht leicht ohne ein Wegschieben vor sich gehen kann. Diese Hindernisse des Fussbodens in Verbindung mit dem Bestreben des Tisches, sich zu drehen, können auch Ursache der Schwankungen sein, die der Tisch im Verlaufe des Versuches einige Male machte. Ich bemerke noch einmal, dass die Bewegungen des Tisches (Drehungen) nicht ununterbrochen, sondern schubweise erfolgten. — Es ist nicht zu übersehen, dass sich das Experiment in dem bisher ohne Beispiel dastehenden kurzen Zeitraum von kaum 15 Minuten entwickelte, was in der grossen Empfindlichkeit der Experimentirenden liegen mag. — Nach Beendigung dieses Versuches setzten sich vier der andern Anwesenden, durchaus Herren, zu demselben Tischchen und sassen dabei ganz regelrecht über 1¼ Stunde, ohne allen Erfolg, worauf sie den Versuch aufgaben.

Prag, am 13. April 1853.

Dr. J. Böhm,
Director der k. k. Sternwarte.«

Würzburg, den 23. Juli 1852. Mehrfach wurde in diesen Tagen an öffentlichen Orten eine Kornähre herumgezeigt, welche die Dicke eines Männerdaumens hatte und 85 Körner zählte. (*Bot. Ztg. 1852. pag. 168*) *Hornung.*

Ein Meteor auf dem Schlachtfelde bei Jena.

Ein Ereigniss von grossem Interesse trug sich auf dem Schlachtfelde von Jena zu. Am Abend des 2. Decembers 1852 fiel unfern des Dorfes Vierzehnheiligen, wo im Jahre 1806 der Kampf am heftigsten entbrannte, ein Meteor von ausserordentlicher Grösse, zerplatzte unter fürchterlichem Getöse und warf 12 Secunden lang Massen von feurigen Kugeln wie aus einem Krater hoch empor. Der Himmel war dabei ganz rein und klar.

Den vielen Freunden des Dr. Schimper in Abyssinien mag es angenehm sein zu erfahren, dass erst kürzlich sehr günstige Nachrichten von ihm eingetroffen sind und dass seine Stellung daselbst auch für die Folge eine seinen wissenschaftlichen Bestrebungen förderliche sein wird. (*Bot. Ztg. 1853. p. 127.*) *Hornung.*

9) Ueber die Frequenz der Universität zu Athen; von Prof. Dr. Landerer.

Unter allen von der Königl. Regierung in Griechenland gegründeten Anstalten ist es besonders die Universität, welche von Tage zu Tage grössere Hoffnungen und segensreichere Resultate verspricht. Die auf der Hochschule Athens studirenden jungen Leute gehen nach vollendeten Studien nach der Türkei, auf die türkischen Inseln des griechischen Archipels und in die entferntesten Theile Kleinasiens, nach der Wallachei und Moldau und nach Egypten. Im gegenwärtigen Jahre $18^{52}/_{53}$ befinden sich daselbst 564 Studirende immatriculirt, von denen gehören 282 zur medicinischen Schule, 148 zur juristischen, 89 zur philosophischen, 30 zur pharmaceutischen, 15 zur theologischen Schule, im Ganzen also 564 Studirende. Bemerkenswerth ist das Verhältniss der Inländer zu den Ausländern, d. h. derjenigen Griechen, die theils aus dem Ionischen Freistaate, theils aus der Türkei, aus Macedonien, Thessalien und der Wallachei hier studiren. Es sind nämlich 279 Inländer und 285 Ausländer. Zählt man zu diesen 564 regelmässigen Studirenden noch die nicht-immatriculirten Zuhörer, so kann man annehmen, dass gegen 800 Personen die Universität zu Athen besuchen.

10) Personalnotizen.

Dr. A. Wurtz in Paris ist zum ordentlichen Professor der Pharmacie ernannt worden.

Dr. M. Pettenkofer, Professor, Hof- und Leib-Apotheker in München, ist zum ordentlichen Professor für organische Chemie an der medicinischen Facultät der Universität München ernannt.

Dr. Delffs in Heidelberg ist zum ordentlichen Professor der Chemie an dortiger Universität ernannt. — Daselbst hat sich als Privatdocent der Pharmacie habilitirt der Apotheker Dr. Walz, bisher Apothekenbesitzer und Lehrer in Speyer.

Der Apotheker und Medicinal-Assessor Dr. Friedrich Mohr in Coblenz ist zum Medicinalrath ernannt worden.

Die *Times* enthält eine Aufforderung, welche als ein charakteristisches Zeichen der Denk- und Handlungsweise der Engländer Beachtung verdient, um so mehr, als sie einen unserer Landsleute betrifft. Unter der Aufschrift: »*Testimonial to Professor Liebig*« lesen wir: »Der Abgang Baron Liebig's von seiner Professur der Chemie auf der Universität Giessen erschien mehren seiner Freunde in diesem Lande eine geeignete Gelegenheit, ihm in Anerkennung seiner ausgezeichneten wissenschaftlichen Verdienste eine Ehrengabe zu überreichen. Keiner hat in höherem Grade beigetragen zu dem wundervollen Fortschritt in der chemischen Wissenschaft in den letzten zwanzig Jahren sowohl durch eine Reihe von eignen Entdeckungen von grossem Werthe, als durch Ausbildung einer zahlreichen Körperschaft von Schülern in dem Laboratorium zu Giessen, welche, belebt durch seine Begeisterung, in ihren mannigfaltigen Untersuchungen Licht in jedem Theile der Wissenschaft verbreitet haben. Durch die Lenkung der chemischen Forschung in das Gebiet der Physiologie und Agricultur hat er ebenfalls einen mächtigen Einfluss ausgeübt auf das Voranschreiten dieser Wissenschaften und den Kreis ihrer erleuchteten

und erfolgreichen Bearbeiter erweitert. Der Antrieb, den seine Schriften und seine Lehren in der Chemie gegeben haben, ist tief in England gefühlt worden, und es hat Liebig deshalb als Forscher sowohl, wie als grosser Lehrer der Chemie und als Beförderer der Verbesserung der Agricultur und nützlichen Künste die Dankbarkeit und den Beifall seiner Zeitgenossen verdient. Es hat sich in Folge dessen ein Ausschuss gebildet, um eine Unterzeichnung unter den Freunden, Schülern und Bewunderern Liebig's zu veranstalten, in der Absicht, ihm eine Ehrengabe bei Gelegenheit seiner Uebersiedelung nach München und seines Rücktritts von seiner Professur in Giessen zu überreichen.« Diese Aufforderung ist von mehr als 70 Männern unterzeichnet, darunter Lord Ashburton, Präsident der Königl. Agriculturgesellschaft, Earl of Ducie, Thomas Hankey, Gouverneur der Bank von England, Ph. Pusey, J. B. Lawes (diese Beiden bekanntlich entschiedene Gegner Liebig's), John Graham, Sir Benjamin Brodie, Sir James Clark, Mich. Faraday, John Forbes, Sir Ch. Lyell, John Tennant, W. Vernow Harcourt etc., lauter Namen ersten Ranges unter den Landwirthen, Aerzten, Naturforschern und Industriellen Englands. Auch die Amerikaner werden sich dabei betheiligen.

---

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Programm

der pharmaceutisch-chemischen Bildungs-Anstalt vom Apotheker Dr. H. F. Walz, Privatdocent in Heidelberg, Oberdirector des allgem. deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland u. s. w.

A. Zweck der Anstalt.

1) Jungen Pharmaceuten, welche bereits die Lehre bestanden haben und nicht Gelegenheit hatten, sich theoretisch und praktisch so auszubilden, wie der jetzige Standpunct des Pharmaceuten dieses verlangt, Gelegenheit zu geben, das Fehlende nachzuholen.

2) Apothekergehülfen, welche sich zur Staatsprüfung vorbereiten wollen, in ihren theoretischen und praktischen Studien zu unterstützen.

3) Junge Männer, welche die Chemie zu ihrem Berufsgeschäfte wählen, theoretisch und praktisch so vorzubereiten, dass sie mit Vortheil die Universitäts-Vorträge besuchen können.

B. Mittel zur Erreichung des Zweckes.

1) Unterricht durch den Unternehmer.

a) Vortrag über pharmaceutische Experimental-Chemie, jedes Semester, wöchentlich 6 Stunden.

b) Pharmakognosie des Mineral-, Pflanzen- und Thierreiches, jedes Semester, wöchentlich 6 Stunden.

c) Technische Chemie mit Experimenten, jedes Semester, wöchentlich 5 Stunden.

d) Pharmaceutisch-chemisches Practicum, täglich in 6 Stunden; dieses erstreckt sich über Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate, qualitative und quantitative Analyse unorganischer und organischer Körper, je nach Fähigkeit des Arbeiters.

e) Wöchentliche Excursionen im Interesse der Gesammt-Naturgeschichte.

f) Repetitorium über die gesammte Chemie und Pharmacie, täglich wenigstens 1 Stunde.

g) Durchsicht der schriftlichen Arbeiten über dargestellte Präparate u. s. w.

2) Benutzung meiner Bibliothek und Sammlung, welche in Chemikalien, Rohwaaren, Pflanzen und Mineralien bestehen.

3) Besuch der Universitäts-Collegien, wie dies von den Aeltern und Zöglingen gewünscht wird, über alle Zweige der Naturwissenschaft, vorgetragen von den ausgezeichnetsten Professoren.

In Bezug auf Lebenweise der mir direct anvertrauten jungen Leute bemerke ich, dass Kost und Logis im eignen Hause von mir gegeben wird, dass die Hausordnung, welche eine ganz geregelte ist, aufs strengste gehandhabt wird und die Personen gleichsam zur Familie gehören.

Studirende Pharmaceuten, welche nicht bei mir wohnen, können sich an allen Unterrichtsgegenständen betheiligen.

Näheres auf frankirte Anfragen.

Anzeige.

Eiserne einschraubige Pressen für pharmaceutische Laboratorien, nach Dr. Mohr's Pharm. Technik, 2te Aufl. Fig. 101 u. 102 construirt, werden je nach der Grösse des Presskastens und der äussern Ausstattung, sehr sauber gearbeitet, für den mässigen Preis von 45 bis 60 Thlr. besorgt von E. Starcke,

Apotheker zu Grottkau in Ober-Schlesien.

Apotheken-Verkauf.

Eine in einer grösseren Stadt der Preuss. Rheinprovinz belegene Apotheke soll, Familienverhältnisse wegen, verkauft werden. Qualicirte Käufer, die 15,000 Thlr. einzuzahlen vermögen, erfahren auf frankirte Anfragen das Nähere bei Eduard Gressler zu Erfurt.

Verkaufs-Anzeige.

Folgende neuere Artikel erlaubt sich der Unterzeichnete dem verehrlichen pharmaceutischen Publicum bestens zu empfehlen.



Gasapparate von Glas zur Bereitung moussirender Getränke; mit Rohrgeflecht.

a) von circa $1\frac{1}{2}$ Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase 4 Thlr., gelbem oder rothem Glase $4\frac{1}{6}$ Thlr., von blauem Glase $4\frac{1}{2}$ Thlr.

b) von circa 3 Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase 5 Thlr., gelbem oder rothem Glase $5\frac{1}{3}$ Thlr., von blauem Glase $5\frac{2}{3}$ Thlr.

c) von circa 6 Weinflaschen Inhalt:
von weissem Glase $7\frac{1}{2}$ Thlr., gelbem oder rothem Glase 8 Thlr., von blauem Glase $8\frac{1}{2}$ Thlr.

Dieselben mit weissen Emaille-Verzierungen, mehr:

a) ein kleiner Apparat...... — Thlr. 20 Sgr.
b) ein mittlerer " ...... 1 " — "
c) ein grosser " ...... 1 " 15 "

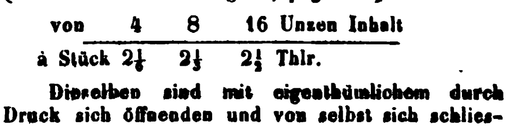
Statt mit Rohr mit Neusilberdraht überstrickt, mehr:

a) ein kleiner Apparat .... 2 Thlr.
b) ein mittlerer „ .... 3 „
c) ein grosser „ .... 4 „

Ein Zinntrichter 2½ Sgr., ein zinnerner Schraubenschlüssel 2½ Sgr.



Saturations-Flaschen nach Mohr (Pharm. Techn. 2. Ausgabe, pag. 465.)

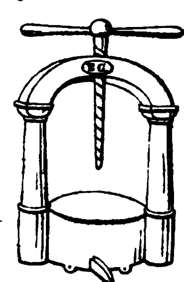


von	4	8	16 Unzen Inhalt
à Stück	2⅙	2⅓	2½ Thlr.

Dieselben sind mit eigenthümlichem durch Druck sich öffnenden und von selbst sich schliessenden Hahne versehen.

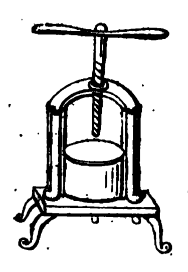
Handmühlen von Granit, zum pharmaceutischen Gebrauch, mit Zubehör, besonders zum sehr raschen und staubförmigen Pulverisiren sehr harter und spröder, so wie vegetabilischer Substanzen bestimmt; die runden Reibsteine 12—18″ Durchmesser für 21 — 36 Thlr.

Pulverisirmühlen nach Mohr (Pharm. Techn. 2. Ausgabe pag. 307) für 23 Thlr.



Ausser den bereits im Preiscourant vielfältig aufgeführten Pressen, noch:

1) **Pressen,** massive eiserne mit angegossenem runden eisernen Presskasten, in welchem der zinnerne Presskasten 4¼″ tief, 7″ Durchmesser rheinl. Maass in Lichten enthaltend, eingelöthet ist, mit eisernem, überall mit Zinnplatten belegten Presskastendeckel. Hebel von Eisen, für 18½ Thlr.; dieselben sind zum Aufschrauben und Feststellen auf einen Holzklotz eingerichtet.



2) **Pressen,** vollständig eiserne mit Presskasten von verzinntem Eisenblech 6″ hoch, 4¾″ Durchmesser, mit Hebel von Eisen u. s. w. für 10 Thlr.; dieselben sind portativ, mit eingegossenen eisernen Füssen versehen, zum Auspressen von Tincturen, Citronen u. s. w. sehr geeignet und von ansehnlicher Kraft.

Statt eines Presskastens von verzinntem Eisenblech mit einem zinnernen Presskasten 4 Thlr. mehr.

Erfurt, im Monat Juni 1853. Eduard Gressler.

Tod Carl Friedrich's,
Grossherzogs von Sachsen-Weimar-Eisenach.

Am 8. Juli früh ¼ vor 2 Uhr wurde Se. Königliche Hoheit Carl Friedrich, regierender Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach, von dieser Welt abgerufen, nachdem erst drei Wochen zuvor das Regierungsjubiläum des allgemein geliebten und hochverehrten Fürsten im ganzen Lande aus freien Stücken mit seltener Hingebung auf solenne Weise gefeiert worden war. Der ebenso gütigen, wie gerechten Regierung des Höchstseligen Grossherzogs verdankt das Grossherzogthum in allen seinen Institutionen vielfältige sehr wesentliche und wichtige Verbesserungen, die sich namentlich auch auf das Medicinalwesen, insonderheit auf das Apothekerwesen des Landes erstreckten. Daher wird auch der Pharmacie im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach das jüngst verflossene Vierteljahrhundert und seine Verknüpfung mit der denkwürdigen Regierung Carl Friedrich's des Gütigen unvergessen und in dankbarer Erinnerung bleiben müssen. H. Wr.

Tod Georg Carl Friedrich's,
Herzogs von Sachsen-Altenburg.

Am 3. August Mittags um 1 Uhr verschied nach längerem Leiden der Durchlauchtigste Herr Georg Carl Friedrich, regierender Herzog von Sachsen-Altenburg auf seinem Jagdschlosse Hummelshain bei Cahla. Seine Hoheit war geboren am 24. Juli 1796 und übernahm im November 1848 die Regierung des Herzogthumes nach dem Rücktritt Seines Durchlauchtigsten Herrn Bruders, des Herzogs Joseph, Hoheit, von den Regierungsgeschäften. Der Höchstselige Herzog erfreuete sich noch im Herbst des vorigen Jahres einer scheinbar guten und dauerhaften Gesundheit, die einen so unerwartet frühen beklagenswerthen Verlust des allgemein verehrten Landesfürsten nicht im mindesten ahnen und befürchten liess. Unter der gerechten und wohlwollenden Regierung des mit seltenen Geistesgaben geschmückten und mit den Wissenschaften innig vertraueten Herzogs Georg hat auch das Medicinal- und Apothekerwesen des Herzogthumes Altenburg mehrere wichtige Fortschritte gemacht, während noch andere Verbesserungen vorbereitet sind. H. Wr.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

(Fortsetzung von Bd. CXXV. Heft 2. S. 150.)

II. Abschnitt.

Allbekannt ist, dass die meisten verbrecherischen, culposen und zufälligen Vergiftungen durch metallische Gifte geschehen, weil diese Gifte, insonderheit die arsenige Säure, die Kupfer- und Bleipräparate am bekanntesten und gewöhnlichsten sind. Die Selbstvergiftungen, weil diese eine Verheimlichung und Cachirung des Giftes nicht verlangen, werden dagegen häufiger mit andern, namentlich organischen Giften ausgeführt. Von statistischen Uebersichten über die Verwendung der Gifte zu verbrecherischen Zwecken stehen mir nur ein Paar ältere zu Gebote, deren Wiederanführung nicht unpassend sein möchte.

Chevalier und de Loury (*vergl. Froriep's Notizen, Juni 1835*) haben mitgetheilt, dass in den sieben vorangegangenen Jahren in Frankreich 273 Personen des Verbrechens der Vergiftung angeklagt und davon 102 Personen verurtheilt wurden. In 87 Fällen wurde auch die Art des gebrauchten Giftes ermittelt, nämlich:

54	Vergiftungen	durch	weissen Arsenik.
3	"	"	Fliegenstein.
5	"	"	ätzenden Quecksilbersublimat.
1	"	"	Brechweinstein.
7	"	"	Grünspan.
1	"	"	Auripigment.
1	"	"	Bleizucker.
1	"	"	Zinkvitriol.
1	"	"	Bleiweiss.
1	"	"	concentrirte Schwefelsäure.
2	"	"	concentrirte Salpetersäure.
4	"	"	Krähenaugen (*Nux vomica*).
5	"	"	Cantharidenpulver.
1	"	"	Opium.

Nach einer von Robert Inglis gelieferten Statistik *(S. dies. Arch. B. 26. p. 145)* kamen im Jahre 1839 in England 543 constatirte Fälle von Vergiftung vor, und zwar

181	Vergiftungen	durch	weissen Arsenik.
131	"	"	*Laudanum liquidum.*
42	"	"	Opium.
32	"	"	concentrirte Schwefelsäure.
27	"	"	Blausäure.
19	"	"	Oxalsäure.
12	"	"	ätzenden Quecksilbersublimat.
4	"	"	Bittermandelöl.
3	"	"	Krähenaugen.
3	"	"	Colchicum.
2	"	"	Belladonna.
2	"	"	essigsaures Morphium.
2	"	"	Brechweinstein.
Je 1 bis 2	"	"	Nieswurzel, salpeters. Silberoxyd, Bleisalze, Canthariden, Salpetersäure, zweifach chromsaures Kali u. s. w.

Diese statistische Tabelle weicht von der ersteren in so weit wesentlich ab, als die meisten dieser Vergiftungen freiwillige, zum Theil in Geistesverwirrung ausgeübte oder zufällige Tödtungen waren. Es sind 8 Aerzte darunter, die sich bis auf einen mit Blausäure vergifteten, und 186 Kinder, meistens Säuglinge, die grösstentheils durch Opium oder Laudanum vergiftet wurden, welches den Müttern in England zum Hausgebrauch vorräthig zu haben erlaubt ist.

Die meisten absichtlichen Giftmorde werden immer noch durch Arsenik vollführt, während Kupfer und auch Blei nächst der arsenigen Säure wohl am häufigsten Veranlassung zu culposen Vergiftungen geben. Belege dazu erscheinen völlig überflüssig; indessen mag hier die Erkrankung von 64 Mann der Municipalgarde von Paris durch ein Gericht saurer Kartoffeln, das man in einem kupfernen Kessel gekocht und mehrere Stunden lang darin hatte verweilen lassen, deshalb erwähnt werden, weil diese zufällige Vergiftung im Februar 1831, also in der ersten Zeit nach der Julirevolution statt hatte und eine kaum zu beschwichtigende Aufregung des Volks hervorbrachte. Eine Vergiftung durch bleierne Wasserleitungsröhren aus neuerer Zeit, die den Zeitungen Stoff zu mancherlei zum Theil widersinnigen Betrachtungen darbot, war die der geflüchteten Königsfamilie Louis Philipp's zu Claremont in England.

Die Ergebnisse der im Vorhergehenden mitgetheilten forensisch-chemischen Untersuchung des Leichnams des Einwohners S. zu Wöllnitz konnten auf eine ähnliche zufällige Vergiftung zurückführen. Die ganze Menge des gefundenen Kupfers wurde annähernd auf $\frac{1}{4}$ Gran geschätzt. Nimmt man $\frac{1}{2}$ Gran als vorhanden in dem ganzen Leichnam an, so ist damit sicher das Maximum erreicht. Entweder war dieser Kupfergehalt nur zufällig, oder er war normal. Um die Beantwortung dieser Fragen musste sich das forensische Gutachten bewegen, dessen wesentlicher Inhalt den folgenden Paragraphen zu Grunde gelegt worden ist.

§. 1. Ueber den natürlichen Kupfergehalt der Pflanzen haben schon frühere Chemiker Beobachtungen mitgetheilt, namentlich Prof. John *(Berlin. Jahrb. der Pharm. B. 21. Jahrg. 1820)* und Dr. W. Meissner *(Schweigger's Jahrb. der Chem. u. Phys. B. 17. p. 340)*. Letzterer wies insbesondere in mehreren Droguen und Gewürzen, wie in den Paradieskörnern, Cardamomen, im schwarzen Pfeffer, Calmus, Galgant u. s. w. einen geringen Kupfergehalt nach.

Diese analytischen Resultate blieben ziemlich unbeachtet, bis Sarzeau in Rennes *(Journ. de Pharm. Août 1830 p. 505; pharm. Centrbl. 1830. p. 409)* aufs Neue in vielen vegetabilischen Nahrungs- und Arzneimitteln Spuren von Kupfer nachgewiesen zu haben behauptete. Nach ihm waren enthalten in:

500	Grm.	grauer Chinarinde	0,025	Grm.	Kupfer,
499	„	Krapp	0,002	„	„
500	„	Martinique-Kaffee	0,004	„	„
500	„	Bourbon-Kaffee	0,004	„	„
256	„	Kaffeesatz, entsprech. 519 Grm. ganzem Kaffee	0,0035	„	„
1500	„	Weizen	0,007	„	„
1500	„	Mehl (wornach das meiste Kupfer in den Kleien zurückbliebe)	0,001	„	„
799	„	Ochsenblut	0,003	„	„

Später hat Sarzeau abermals hervorgehoben *(Journ. de Pharm. Avril 1832. p. 217; pharm. Centrbl. 1832. p. 319)*, dass man bei der Prüfung des Brodes auf einen Zusatz von Kupfervitriol, wie derselbe damals häufig in Belgien statt fand *(Arch. général de medécine. Tom. 19 u. 21; Handbuch der Toxicologie von Sobernheim u. Simon. 1838. p. 265)*, den normalen Kupfergehalt des Mehles von dem künstlichen Kupferzusatze genau unterscheiden müsse. Den Zusatz von Kupfervitriol zum Brodmehl könne, sagt Sarzeau, in der Brodasche noch erkannt werden, wenn er nur $^1/_{4500}$ des Mehles betrage. Aber selbst ein Zusatz von $^1/_{5625}$ des Mehles an Kupfervitriol oder $^1/_{21937}$ an reinem Kupfer, also auf 3 Pfund Mehl etwa 1 Gran reines Kupfer mache das daraus gebackene Brod bei fortgesetztem Genusse desselben doch zuletzt der Gesundheit nachtheilig.

Auch hat Sanzeau *(Journ. de Pharm. November 1832 p. 653; pharm. Centrbl. 1833. p. 4)* nachmals den obwohl sehr geringen constanten Kupfergehalt der Pflanzen behauptet, indem er 200 Vegetabilien, so wie auch abermals Weizen und Fleisch mit demselben Erfolge auf Kupfer untersucht zu haben versichert.

Nicht minder versuchte der Pharmaceut Boutigny zu Evreux (*Journ. de Chim. med. Mars 1833; pharm. Centrbl. 1833. p. 250*) den Kupfergehalt in mehreren Arten von Weizen darzuthun. Er fand Kupfer besonders in solchem Weizen, der in der Nähe der Stadt gewachsen war, während der in der Ebene gebauete Weizen frei davon gewesen sein soll. Auch will derselbe in solchem Cider, der mit Kupfergeräthen nicht in Berührung gekommen war, Spuren dieses Metalles gefunden haben; ebenso in drei Proben Essig, in zehn Proben Branntwein, in Wein von Bordeaux und Châbles, in zwei Arten käuflicher Mineralwässer; ferner im Spinat, in Cichorien u. s. w., die in einem Messingkessel gekocht waren und zwar in dem Brühwasser in sehr merklicher Menge; endlich auch in Rindfleischbouillon, die man in einem neu verzinnten kupfernen Kessel gekocht hatte, wenngleich die Kupferspuren darin nur gering waren.

§. 2. Alle diese Untersuchungen sind jedoch ohne die allgemeine Zustimmung der Chemiker und Physiologen geblieben, wahrscheinlich weil man von dem wohl zu rechtfertigenden Grundsatz ausging, dass das Kupfer, da es für den gesunden Organismus der Thiere und Pflanzen ein heftiges Gift ist, auch nicht normal darin vorkommen könne und dass dasselbe, wenn es zufällig in den Organismus gelange, doch bald von diesem wieder ausgestossen werde. Zumeist mag der Vergleich mit dem Eisen und Mangan diese Ansicht gestützt haben; denn nur diese beiden Erzmetalle erscheinen als wesentliche, beständige und also normale Bestandtheile der Thiere und Pflanzen. Nach Lecanu's Angaben (*Annal. der Pharm. B. 26. p. 221*) besitzt der erwachsene Mensch 15 Kilogrm. oder 30 Pfund Blut. In dieser Menge sind enthalten 34 Grm. Hämatin mit 2,416 Grm. oder 40 Gran reinem Eisen*). Die in der vorliegenden Untersuchung approxi-

*) Lecanu berechnet hiernach, dass in dem Blute der 28 Millionen Franzosen vom Jahre 1838 67,592 Kilogrm. metallisches Eisen enthalten gewesen sei. Wie viel Eisen mag sich wohl jetzt im französischen, wie viel im deutschen Blute befinden?

mativ angegebene Menge von $\frac{1}{4}$ Gran Kupfer in dem ganzen ausgegrabenen Leichnam würde daher $\frac{1}{80}$ des darin vorhanden gewesenen Eisens ausmachen.

Indessen schliesst jene Ansicht doch auch nicht die Möglichkeit aus, dass geringe Antheile des in der unorganischen Natur und in so vielen Gegenständen des Lebensbedürfnisses so sehr verbreiteten Kupfers und Bleies nicht auch von dem Organismus der Pflanzen, Thiere und Menschen sollte aufgenommen und ohne merkliche Gesundheitsstörungen vertragen werden können. Dass sich auch der menschliche Organismus mit verhältnissmässig ziemlich vielem Kupfer allmälig befreunden könne, geht hervor aus einer brieflichen Mittheilung Andouard's an Chevallier (*in dies. Arch. B. 53. p. 330*) über die Kupferarbeiter zu Durfort im Departement du Tarn. Die mit der kalten Bearbeitung des Kupfers beschäftigten Arbeiter nehmen wegen des sich erhebenden Staubes vorzüglich Kupfer in ihren Körper auf und zwar in dem Maasse, dass die Knochen der verwesenden Leichen in den Gräbern grünlich oder bläulich erscheinen und selbst die Erde des Kirchhofes zuweilen grünlich färben. Gleichwohl sind die Kupferkoliken, die minder gefährlich sind, als die Bleikoliken, zu Durfort nicht häufig, und die Arbeiter erreichen auch im Allgemeinen ein hohes, ja 80jähriges Alter. Da der Urin derselben so kupferhaltig ist, dass die Stellen an einer Mauer, die täglich von dem Urin der Arbeiter benetzt werden, eine merklich grüne Farbe annehmen, so folgt daraus, dass das besonders als Staub in den Körper eingeführte Kupfer auch durch die Nieren wieder ausgeschieden werde, und selbst in so ansehnlicher Menge mit der gesunden Function der Organe verträglich ist. Zur Constatirung dieser auffallenden Thatsachen würde freilich erforderlich sein, die Menge des Kupfers, die von dem Körper dieser Arbeiter ohne Störung der Gesundheit aufgenommen wird, approximativ auszumitteln. Eine Annäherung dazu würde sein die quantitative Bestimmung des mit dem Urin und den festen Excrementen in einer gewissen Zeit wieder ausgeführten Kupfers.

Gegen solche Quantitäten von unschädlich bleibenden Kupfers erscheinen die Spuren von Kupfer und anderen schädlichen Metallen, die man in sehr vielen Mineralwässern, z. B. von Pyrmont, Dribarg und Liebenstein (*dies. Arch. B. 51. p. 145*), Alexisbad (*ibid. B. 54. p. 190*), Versailles und Passy (*ibid. B. 54. p. 171*), Kissingen und Brückenau (*ibid. B. 55. p. 188*) u. a. m. gefunden hat, verschwindend klein.

Keller berechnet für die beiden berühmten Kissinger Mineralwässer und für das Mineralwasser von Brückenau folgende Zahlen:

	Ragozy.		Pandur.		Brückenau.	
auf 1 Gran arseniger Säure	69½	Krüge	46	Krüge	10000	Maass
„ „ „ Antimonoxyd	397	„	416½	„	9091	„
„ „ „ Zinnoxydul	392⅓	„	400	„	7143	„
„ „ „ Bleioxyd	400	„	500	„	—	„
„ „ „ Kupferoxyd	?	„	?	„	476	„

Da fast in jedem Ocherabsatze der Mineralquellen Spuren dieser giftigen Metalle angetroffen werden, wie wir denn ganz neuerdings auch in dem Ocher von Schandau dergleichen wieder gefunden haben, so ist es schon deshalb klar, dass, wenn auch wirklich nicht durch die Nahrungsmittel, so doch durch gewisse Quellwässer Spuren derselben, namentlich von Kupfer in unsern Körper eingeführt werden. Ohne Zweifel werden aber noch weit grössere Mengen von Kupfer (so wie auch von andern Metallen) auf mannigfache Weise unter den Einflüssen unserer Lebensweise und unseres ganzen Culturzustandes in den menschlichen Körper übergehen, ohne der Gesundheit merklich nachtheilig zu werden. Man wird also das Vorhandensein kleiner Mengen fremdartiger Metalle im menschlichen Körper immer als möglich und daher zufällig, aber nicht gerade als normal und darum, wie in Betreff des Eisens als nothwendig anzusehen veranlasst sein. Hierin liegt aber wohl der Grund eines wissenschaftlichen Streites, der vor einigen Jahren zwischen Millon und Melsens geführt und, so viel ich wahrgenommen, nicht geschlichtet worden ist.

§. 3. Millon nämlich (*Annales de Chim. et de Phys. T. 23. p. 372. Juli 1848; dies. Arch. October 1848. p. 68*) behauptete, bei mehrfach wiederholten analytischen Versuchen mit dem Menschenblute einen normalen Gehalt von Kupfer und Blei darin gefunden zu haben. Dieser Metallgehalt variire aber in der Grösse. In 1000 Grm. menschlichem Venenblut, von mehreren Aderlässen herrührend, habe er unter Anderm einmal 0,086 Grm. dieser beiden Metalle gefunden, wovon 0,083 Grm. in dem Blutkuchen und 0,003 Grm. im Serum angetroffen wurden. Dies würde auf 15 Kilogrm. Blut 1,290 Grm., oder auf 30 Pfund Blut 21 Gran ausmachen. Das wäre freilich die Hälfte von dem Eisen, welche Lecanu als normal in dem Blute der Erwachsenen berechnet hat. Millon glaubt durch Nachweisung der beständigen Gegenwart von Kupfer und Blei im Menschenblute der gerichtlichen Chemie einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben, was auch zugestanden werden müsste, wenn nicht Millon's anerkannter Autorität sofort eine andere entgegen getreten wäre.

Melsens (*Annales de Chim. et de Phys. T. 23. p. 358. Juli 1848; dies. Arch. Octbr. 1848. p. 69*), gestützt auf viele Versuche, die er gleich Millon mit Chlor ausführte, läugnet durchaus diesen normalen Gehalt an Kupfer und Blei im Blute des Menschen, Pferdes und Hundes, obgleich er aus seinen 21 Untersuchungen nicht folgern will, dass jene Metalle ganz im Blute des Menschen und im Blute aller Thiere fehlen. Melsens, der eine kleine Menge von Kupfer und Blei, die er dem Blute zusetzte, immer wieder nachweisen konnte, meint, dass Millon nur in Folge seiner Untersuchungsweise zu seinem Resultate gelangt sei, und beruft sich zugleich auf Cozzi, dem es gelang, nur im Serum, aber nicht im Blutkuchen eines an Bleikolik Leidenden das giftige Metall wieder aufzufinden.

Gegen diese Einwürfe, die doch nicht ohne Gewicht sind, hat Millon alsbald sich vertheidigt (*Annales de Chim. et de Phys. Août 1848. p. 508*). Die Redaction der *Annales* bemerkt dazu in einer Note: »Espérons que recherches

seront poursuivies; car la physiologie et la médecine légale sont également intéressées à voir cette question décidée par des recherches complètes et irréprochables.«

Diese unwiderleglichen Versuche sind aber, so viel ich habe erfahren können, von Niemandem angestellt worden. Gleichwohl scheint man das öftere Vorhandensein von Kupfer im Blut als eine ausgemachte Sache zu betrachten, und auch Orfila nahm (oben a. a. O.) ohne weiteres an, dass im menschlichen Körper immer Kupfer enthalten sei.

§. 4. Ohne auf Erledigung der Frage nach dem normalen, oder vielmehr beständigen Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im Blute zu warten, wird man doch immer gezwungen sein, einen geringen Kupfergehalt im menschlichen Körper, insbesondere im Blute wenigstens vorauszusetzen. Daher dürfte es denn auch nicht überflüssig sein, näher zu untersuchen, auf welche Weise dieses Kupfer als zufällige Beimischung zu den Nahrungsmitteln in unsern Körper gelangt.

Remer (*Lehrb. der polizeil.-gerichtl. Chem. 1827. p. 120, 138, 252*) lässt sich über die Gefahren aus, welche mit der Benutzung der kupfernen und messingenen Kochgeräthe verknüpft sind. Er hält es für wahrscheinlich, dass in die Biere, weil sie in kupfernen Kesseln bereitet würden, ein nicht unbedeutender und unter Umständen nicht ungefährlicher Kupfergehalt hineinkomme, und eben so, dass selbst bei der Beschränkung der kupfernen Kochgeschirre in den Haushaltungen und Gewerben dennoch sehr häufig Kupfer von den Speisen, wenngleich gewöhnlich nur in höchst geringer Menge aufgenommen werde. Jedermann weiss, dass in kupfernen Geschirren gekochte Speisen darin nicht stehen bleiben dürfen, weil unter dem Einfluss des atmosphärischen Sauerstoffs eine Oxydation und Auflösung des Kupfers erfolgt. Da aber auch das Kochen der Speisen nicht ohne Einfluss der Luft geschehen kann, so muss nothwendig auch dabei eine geringe Oxydation des Kupfers statt finden. Diese consequente Ansicht hat der als forensische Chemiker wohlbekannte

Professor Christison schon vor langer Zeit bestimmt ausgesprochen. (*Treatise on Poisons in relating to medical jurisprudence. 1829. p. 340.*) Nicht nur vegetabilische Säuren, sondern auch Salze und Fette vermehren, wie man auch aus neuern Versuchen weiss, die Löslichkeit des metallischen Kupfers. Schon vor sehr langer Zeit zeigte Eller (*Buchner's Toxicologie. p. 527*), dass, wenn 5 Pfund Franzwein eine Weile in blankem Kupfer gekocht wurden, 21 Gran essigsaures (?) Kupferoxyd entstanden.

Es könnte daher auch gar nicht auffallen, wenn in den Bieren eine kleine Menge von Kupfer gefunden würde, da die in den kupfernen Kesseln gekochte, von Milchsäure immer saure Bierwürze jedesmal das Kupfer stärker glänzend zurücklässt, als es vor dem Kochen war. Der tägliche, vielleicht reichliche Genuss des leichten, an Milchsäure reichen Wöllnitzer Bieres kann also wohl veranlassen, dass eine so geringe Menge von Kupfer in dem Körper sich anhäuft, wie sie bei Untersuchung des Leichnams eines Einwohners jenes sehr viel Bier producirenden und auch wohl consumirenden Dorfes gefunden wurde.

Aber auch noch auf manche andere Weise können kleine Mengen von Kupfer in die Speisen übergehen, z. B. durch das namentlich in Thüringen allgemein beliebte Zwetschen- (oder Pflaumen-) Mus. Die Pflaumen werden entkernt und in den ausgescheuerten kupfernen Waschkesseln der Haushaltungen unter Hinzufügung von mancherlei Gewürzen zur zähen Musconsistenz eingekocht. Da dieses nur möglich ist, wenn die Masse mehrere Stunden lang unter beständigem starkem Umrühren mit einer hölzernen Krücke gekocht wird, so ist leicht zu erachten, dass auch dieses Mus einen, wenn auch unschädlichen Kupfergehalt bekommen muss. Zuweilen werfen die Leute zur Vermeidung des Anbrennens bleierne Kugeln oder Glasstöpsel mit in den Kessel, und vermehren noch dadurch die Gefahr. Schon vor einigen Jahren wurden bei einer Untersuchung solches Muses in meinem Laboratorio wirklich Spuren von Kupfer und Blei, und in jüngster Zeit auch gefährliche Glassplitter in dem Muse gefunden.

Dass die längere Berührung saurer Flüssigkeiten mit Kupfer nachtheilig werde, weiss zwar ein Jeder; dass aber Kupferlegirungen nicht minder gefährlich sind, wird von den meisten Leuten ganz unbeachtet gelassen. Daher wird der häufige Gebrauch der Messinghähne an Essig-, Bier- und Weinfässern nicht für bedenklich gehalten, obgleich schon vor Jahren Dupuytren (*Buchner's Toxikol. p. 527*) constatirte, dass der Weinessig bei den Krämern in Paris, welche sich der Messinghähne an den Essigfässern bedienten, fast immer kupferhaltig gefunden worden sei.

Aber jede Kupferlegirung verlangt dieselbe rücksichtvolle Behandlung beim Gebrauch, wie das Messing. Ein früheres Verbot der Königl. Sächs. Regierung, das Argentan zu Speiselöffeln zu verwenden, veranlasste mich zu vergleichenden Versuchen, deren Ergebnisse einer Erwähnung vielleicht nicht unwerth sind. Es wurden Kaffeelöffel verschiedener kupferhaltiger Legirungen in Essig, der mit einer gleichen Menge von Wasser verdünnt worden, so hineingestellt, dass der Stiel zum Theil über die Flüssigkeit hervorragte. Nach Verlauf von zwei Tagen wurde die mit wenig Salzsäure versetzte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelt und nach dem erhaltenen Schwefelkupfer das in Auflösung gekommene Kupfer berechnet.

Ein Kaffeelöffel

von 12löthigem Silber gab an den Essig ab	$^1/_{100}$	Gran
„ silberplattirtem Kupfer desgl.	$^3/_{100}$	„
„ Argentan von Oppurg im Weimarischen desgl.	$^3/_{100}$	„
„ Argentan von Leipzig desgl.	$^6/_{100}$	„
„ Argentan von Berlin desgl.	$^8/_{100}$	„
„ versilbertem Messing desgl.	$^8/_{10}$	„

Aus diesen Versuchen folgt, dass die Löslichkeit des Kupfers aus den kupferhaltigen Legirungen nur dem Grade nach verschieden ist, aber niemals ganz unmerklich wird.

Bedenkt man nun, wie auch manches Futter für das Schlachtvieh, namentlich in den Branntweinbrennereien, den Thieren in kupfernen Geräthen zubereitet wird, und in wie vielen Gegenständen des gemeinen Lebens und des Luxus Kupfer enthalten ist, das von da in die Nahrungs-

mittel übergeht, z. B. von den kupfernen Destillirhelmen in den Branntwein, so mag es doch nicht Wunder nehmen, wenn wir in dem menschlichen Körper Spuren von Kupfer chemisch auffinden. Man kann deshalb noch nicht veranlasst sein, solche Spuren als wirklich normal zu bezeichnen, oder als gefährlich für die Gesundheit oder gar als Zeichen einer statt gehabten chronischen oder gar acuten Vergiftung mit Kupfer zu betrachten.

Um das normale Vorhandensein des Kupfers im Blute des Menschen behaupten zu können, müssten die Versuche sich auf das Blut solcher Menschen erstrecken, deren Nahrungsmittel erweislich mit kupfernen Geräthen und kupferhaltigen Gegenständen gar nicht in Contact gekommen waren. Was den zweiten Punct, die Gefährlichkeit kleiner Mengen von Kupfer für die Gesundheit anbetrifft, so weiss die Pharmakologie hinlänglich, dass kleine Gaben des Kupfers, z. B. in dem *Cuprum ammoniacale* und in der *Tinct. cupri acetici Radem.*, dem jetzt hie und da so beliebt gewordenen Mittel, lange Zeit hindurch sehr gut vertragen werden, und dass auch grosse Gaben der Kupferpräparate, z. B. des Kupfervitriols gegen das erste Stadium des Croup, keine nachtheiligen Folgen zurücklassen. Unbestimmt sind aber wohl noch die kleinste Menge des Kupfers, und die Umstände, durch welche und unter denen eine wirklich gefährliche oder bedenkliche Intoxication beginnt, und unbekannt ist es jedenfalls, wie lange das durch irgend eine Zufälligkeit in den Körper eingedrungene Kupfer in demselben zurückbleibt, ohne eine deutliche und merkliche Störung der Gesundheit zu veranlassen.

(Schluss folgt im nächsten Hefte.)

Analyse der unorganischen Bestandtheile der Rhabarberwurzel;

von

Robert Brandes.

Auf Veranlassung des Herrn Hofraths Wackenroder habe ich versucht, die unorganischen Bestandtheile von vier verschiedenen Rhabarbersorten, einer Russischen, einer Chinesischen und zweier Oestreichischen, zu ermitteln, und erlaube mir, die erhaltenen Resultate, die sowohl von physiologischem, als auch besonders von pharmakognostischem Interesse sein möchten, hier mitzutheilen.

No. 1. Russische Rhabarber, direct aus dem Kaiserlichen Depot in St. Petersburg durch die Güte des Herrn Bergraths Hoffmann in Weimar erhalten und in der Sammlung des Hofraths Wackenroder befindlich. Sie bildete die gewöhnlichen Stücke, 2—3 Zoll breit, gegen 4 Zoll lang, 1—1½ Zoll dick, von ziemlich bedeutendem spec. Gewicht. Die abfärbende Oberfläche war gelb, mit dunkelgelben bis braunen unregelmäsig verlaufenden Harzstreifen durchzogen, hin und wieder mit weissen Stellen gesprenkelt, und zeigte nur ebene Schnittflächen. Das Bohrloch hatte ungefähr ¼ Zoll im Durchmesser. Auf dem Durchschnitte zeigte sie eine dichte, feste, aber gerade nicht harte Structur, und erschien ziemlich weiss, mit intensiv orangefarbenen, unregelmässig verlaufenden Harzstreifen marmorirt. Ein möglichst dünner Querschnitt gab unter dem Mikroskop ein höchst unregelmässiges Bild, indem man vor allen die breiten, mit tief orangefarbenem Harz angefüllten, seesternartig verlaufenden Markstrahlen und die zahlreichen sternartigen, durch die scharfen Kanten ausgezeichneten Krystallbündelchen, höchst wahrscheinlich von oxalsaurem Kalk, bemerkte. Beim Kochen des Schnittes mit Alkohol verschwand das orangefarbene Harz aus den Markstrahlen und es trat deutlich das aus sehr dünnen Holzbündeln bestehende maschenartige Gewebe hervor, in welchem man zahlreiche, dicht bei einander

liegende, Krystallbündelchen enthaltende Zellen bemerkte. Ein mit jodhaltigem Jodkalium gefärbter Schnitt zeigte einige unregelmässig zwischen den Harzstreifen vertheilte runde Zellen, die, wie die blaue Färbung ergab, mit Amylumkörnern angefüllt waren. Die Menge dieser Zellen war jedoch im Verhältniss zu den Krystallbündelchen gering.

No. 2. Chinesische Rhabarber, von dem Handlungshause Brückner, Lampe & Comp. in Leipzig bezogen und ebenfalls in der hiesigen pharmakognostischen Sammlung befindlich, bildete unregelmässige, 2 Zoll dicke, 3 Zoll breite und 4—7 Zoll lange Stücke von etwa gleichem spec. Gewicht als die vorige. Die Oberfläche hatte ein schmutziges, mehr hellgelbes Ansehen, fast gar keine weissen Stellen, und zeigte neben den Schnittflächen auch noch die bekanntlich bei den Chinesischen Rhabarbersorten von einer beim Mundiren benutzten Feile herrührenden Eindrücke. Auf dem Durchschnitt zeigte sie weit weniger und nicht so rein weiss erscheinende Stellen, wie die vorige; die Harzstreifen hatten eine schmutzig-braune Farbe. Sie knirschte nicht zwischen den Zähnen. Unter dem Mikroskope erschienen die ziemlich breiten Harzstreifen nicht seesternartig verbreitet, sondern mehr parallel laufend und weniger intensiv orangefarben. Die Menge der Krystallbündel war weniger beträchtlich, die der amylumhaltigen Zellen dagegen etwas bedeutender, als bei der vorigen Sorte. Der mit Alkohol ausgekochte Schnitt zeigte ein der Russischen Rhabarber ähnliches netzförmiges Gewebe von Holzbündeln.

No. 3. Oestreichische Rhabarber, vom Apotheker Johanny in Bilitz cultivirt und mit *Rad. Rhei Emodi s. australis No. 1.* bezeichnet. Dieselbe war im vorigen Jahre durch die Gefälligkeit des Herrn Med.-Raths Bley direct bezogen worden und in die hiesige parmakognostische Sammlung übergegangen. Sie war die ältere, resp. bessere Wurzel und bildete regelmässige cylinderförmige Stücke, 3 Zoll lang und 1 Zoll im Durchmesser. Die Oberfläche war schmutzig-hellröthlich-gelb mit bräunlichen Stellen und mit mehr oder minder tiefen Furchen ver-

sehen; härter als die beiden vorigen Sorten. Auf dem Querdurchschnitte zeigte sie eine schmutzig-gelbliche Farbe; die wenig intensiv rothbraun gefärbten Harzstreifen waren von der Mitte nach dem Rande zu strahlig ausgebreitet, die Structur im Innern bedeutend weicher, als am Rande. Unter dem Mikroskope zeigte sie schmale, wenig intensiv braun gefärbte, regelmässig parallel laufende Harzstreifen, und im Vergleich zu den beiden vorigen Sorten nur wenige Krystallbündel, dagegen viel amylumhaltige, an den Harzstreifen befindliche Zellen. Die Maschen des Gewebes waren bedeutend kleiner.

No. 4. Oestreichische Rhabarber desselben Ursprungs und als die jüngere Wurzel mit No. 4. bezeichnet, bildete kleine, cylinderförmige, ½—1 Zoll dicke und 3 Zoll lange Stücke von weiss-gelber bis schwach bräunlich-gelber Farbe und bedeutend weicherer Structur, als die vorige. Auf dem Querdurchschnitt erschien sie ziemlich rein weiss, von schwach gelbbraunen Harzstreifen durchzogen, die von der Mitte bis zum Rande strahlenförmig verliefen und bedeutend weniger zahlreich waren, als bei der vorigen älteren und mehr ausgebildeten Wurzel. Unter dem Mikroskope zeigte sie der vorigen ähnliche, mit Harz angefüllte Markstrahlen. Die Krystallbündelchen enthaltenden Zellen waren äusserst selten, dagegen die amylumhaltigen sehr gross und zahlreich, so dass fast der ganze Schnitt, mit Jod behandelt, blau erschien, nur durch die gelben harzhaltigen Markstrahlen unterbrochen, deren Zwischenräume sie in regelmässigen parallelen Reihen ausfüllten. Das nach dem Auskochen des Schnittes mit Alkohol deutlich hervortretende Gewebe war der vorigen Sorte ähnlich.

Die Ausführung der Aschen-Analysen richtete sich nach dem von Wackenroder empfohlenen und in diesem Archiv (Bd. 53. p. 1 u. Bd. 57. p. 17) mitgetheilten Verfahren. Es können daher die folgenden kurzen Bemerkungen genügen.

Die zerstückelte Rhabarberwurzel wurde bei 100° C. vollkommen ausgetrocknet und darauf in einer Porcellanbüchse, die in einem mit gut schliessendem Deckel ver-

sehenen hessischen Tiegel gestellt war, langsam verkohlt, bis sich keine brennbaren Gase mehr entwickelten. Die erhaltene Kohle wurde gewogen, mit destillirtem Wasser ausgelaugt, getrocknet und wieder in dieselbe Porcellanbüchse gebracht und verascht, was den Vortheil hatte, dass man durchaus keine Kieselerde vom Tiegel mit in die Asche bekam und von den flüchtigen Alkalisalzen nichts verlor. Die Asche wurde mit kochendem Wasser ausgelaugt und das Filtrat mit dem Auszuge der Kohle vermischt. Die wässerige Lösung reagirte nur bei der Russischen Rhabarber stark alkalisch, bei allen übrigen Sorten sehr schwach. Der Rückstand wurde getrocknet, mit verdünnter Salzsäure in einer Porcellanschale zur staubigen Trockne verdampft und mit Wasser und etwas verdünnter Salzsäure bei gelinder Wärme ausgezogen, und die Flüssigkeit dann filtrirt.

A. Bestimmung der in Wasser löslichen Bestandtheile der Rhabarberasche.

Die wässerige Lösung wurde in fünf ungleiche, gewogene Theile getheilt: der erste Theil zur Prüfung und Bestimmung der etwa vorhandenen Kieselerde, der zweite zu der des Kalks und der Talkerde, der dritte zu der des Chlors, der vierte zu der der Schwefelsäure und Phosphorsäure, der fünfte zu der des Kalis und etwa vorhandenen Natrons benutzt.

1) Prüfung auf Kieselerde. — Ein Theil wurde mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Ammoniak versetzt und in einer verschlossenen Flasche 24 Stunden hingestellt. Bei allen vier Rhabarbersorten fand sich keine Spur Kieselerde.

2) Prüfung auf Kalk und Talkerde. — Ein anderer Theil wurde mit Salzsäure schwach angesäuert und mit oxalsaurem Kali versetzt; nur bei der Russischen Rhabarber entstand ein Niederschlag von oxalsaurem Kalk, der durch Glühen in kohlensauren Kalk umgewandelt und als solcher gewogen wurde. Die filtrirte Flüssigkeit wurde mit phosphorsaurem Natron und Aetzammoniak auf Talk-

erde geprüft; bei allen vier Sorten zeigten sich nur unwägbare Spuren dieser Erde.

3) Bestimmung des Chlors. — Ein dritter Theil wurde mit Salpetersäure schwach angesäuert und mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Das erhaltene Chlorsilber war fast ganz weiss und löste sich vollkommen in Aetzammoniak, war daher frei von Schwefelsilber.

4) Bestimmung der Schwefelsäure und Phosphorsäure. — Ein vierter Theil wurde mit Chlorbaryum versetzt. Der erhaltene Niederschlag, der möglicher Weise schwefel-, phosphor- und kohlens. Baryt enthalten konnte, wurde mit verdünnter Salpetersäure übergossen, um den phosphor- und kohlensauren Baryt aufzulösen. Die erhaltene salpetersaure Lösung wurde zur vollständigen Vertreibung der Kohlensäure erwärmt, mit Ammoniak alkalisch gemacht und in einem verschlossenen Glase hingestellt. Bei keiner Rhabarbersorte entstand ein Niederschlag von phosphorsaurem Baryt, so wie auch bei der Russischen und Chinesischen Rhabarber keine wägbare Menge schwefelsauren Baryts nachzuweisen war.

5) Bestimmung des Kalis und Prüfung auf Natron. — Der fünfte Theil wurde mit kohlensaurem Ammoniak und Aetzammoniak zur Trockne verdampft, der Rückstand schwach geglüht, mit Wasser ausgelaugt, die Flüssigkeit ziemlich weit eingeengt und mit Weinsäure versetzt. Der entstandene Weinstein wurde mit alkoholhaltigem Wasser ausgewaschen und die Mutterlauge so oft eingeengt, bis sich kein Weinstein mehr ausschied. Letzterer wurde bei 100° C. getrocknet und als KO, Aq + $\bar{T}$ berechnet. Die Mutterlauge wurde zur Trockne eingedampft, zur Zerstörung der Weinsäure geglüht, mit Wasser ausgelaugt und zur Prüfung auf Natron mit antimonsaurem Kali versetzt. In keiner Sorte der untersuchten Rhabarber konnte auch nur eine Spur Natron entdeckt werden. Zur Sicherheit wurden immer die hier üblichen Gegenversuche mit Zusatz von Natronsalz angestellt.

B. *Bestimmung der in Wasser unlöslichen Bestandtheile der Rhabarber-Asche.*

1) Bestimmung der Kieselerde. — Der Rückstand vom wässerigen Auszuge wurde mit verdünnter Salzsäure zur Trockne eingedampft und nach dem Erkalten mit salzsäurehaltigem Wasser ausgelaugt. Die rückständige Kieselerde, welche auf einem Filter gesammelt, geglüht und gewogen wurde, war bis auf eine geringe Spur in Kalilauge löslich, enthielt also keinen Sand eingemengt.

2) Bestimmung des schwefelsauren Kalks. — Chlorbaryum gab bei keiner Asche in der salzsauren Lösung einen Niederschlag, daher die Abwesenheit von schwefelsaurem Kalk. Diese Probe wurde jedoch nur qualitativ gemacht, um keinen Baryt mit in die salzsaure Lösung zu bringen.

3) Bestimmung des phosphorsauren Eisenoxyds und der phosphorsauren Alaunerde. — Die salzsaure Lösung wurde mit essigsaurem Natron gekocht, der erhaltene weisse Niederschlag in Salzsäure gelöst und mit Aetzkalilauge im Uebermaass gekocht. Das so erhaltene reine Eisenoxyd wurde auf phosphorsaures Salz berechnet. Aus der alkalischen Lösung konnte nun die phosphorsaure Alaunerde mittelst Essigsäure durch gelindes Erwärmen gefällt und nach dem Glühen als $Al^2O^3 + PO^5$ berechnet werden.

4) Bestimmung der übrigen Phosphorsäure. — Ein gewogenes Stück Eisendraht wurde in Eisenchlorid verwandelt und zu der unter 3) erhaltenen abfiltrirten Flüssigkeit hinzugesetzt. Aus der mit essigsaurem Natron gekochten Lösung schlug sich nun überbasisches phosphorsaures Eisenoxyds nieder, das geglüht und gewogen wurde. Die dem metallischen Eisen entsprechende Menge Eisenoxyds von dem Gewichte desselben abgezogen, ergab die Menge der Phosphorsäure.

5) Bestimmung des Mangans, des Kalks und der Talkerde. — Die vom überbasischen phosphorsauren Eisenoxyd abfiltrirte Flüssigkeit wurde in der Hitze

mit kohlensaurem Natron gefällt, die abfiltrirte Flüssigkeit zur Bestimmung der noch in ihr enthaltenen Talkerde aufgehoben, der entstandene Niederschlag aber mässig roth geglüht, dann in ein Digerirglas gegeben, mit Wasser übergossen und von Zeit zu Zeit mit einigen Tropfen verdünnter, reiner und von salpetriger Säure freier Salpetersäure versetzt, bis eine schwach saure Reaction eintrat. Das ungelöst gebliebene Manganoxydoxydul, welches bei allen vier Sorten nur als Spur vorhanden war, wurde auf einem Filter gesammelt und qualitativ geprüft. Die filtrirte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung des Kalks mit oxalsaurem Kali versetzt und der erhaltene Niederschlag durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk umgewandelt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit der oben erwähnten noch talkerdehaltigen vermischt und mit phosphorsaurem Natron und Aetzammoniak zur Bestimmung der Talkerde versetzt, der erhaltene Niederschlag aber nach dem Glühen als $2MgO + {}^{b}PO^{5}$ berechnet.

Zur Wasserbestimmung wurden 25,0 Grm. von jeder Sorte der zerstückelten Rhabarberwurzel angewendet und zur directen Veraschung 5,0 Grm. Zur Analyse der Asche wurden aber 25,0 Grm. von der getrockneten Russischen, 20 Grm. von den drei übrigen getrockneten Rhabarbersorten verbraucht. Der besseren und leichteren Uebersicht wegen erscheint es passend, gleich alles nach Procenten auszudrücken.

I. Wassergehalt der Rhabarbersorten, welche in einem trocknen Wohnzimmer einige Wochen gelegen hatten:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
	5,03 Proc.	8,22 Proc.	9,0 Proc.	11,2 Proc.
II. Kohle derselben:				
	46,620 „	41,650 „	55,275 „	31,00 „
III. Asche derselben, direct bestimmt:				
	18,2 Proc.	8,82 Proc.	5,8 Proc.	5,54 Proc.

IV. Bestandtheile der Asche aus 100 Theilen der trocknen Wurzeln:

A. In Wasser lösliche Theile:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
Chlorkalium ...	0,196	0,420	0,145	0,020
Kali	0,280	0,215	0,840	2,525
Kalk	0,980	—	—	—
Talkerde	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Schwefelsäure ..	—	—	0,445	0,250
	1,456	0,635	1,430	2,795

B. In Wasser unlösliche Theile:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. No. 1.	Oestr. No. 4.
Eisenoxyd	0,100	0,115	0,125	0,140
Alaunerde	0,008	0,015	0,060	0,015
Kalk	8,388	4,095	1,635	0,605
Talkerde	0,244	0,195	0,355	0,325
Maganoxydul ..	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	0,860	0,265	0,755	0,570
Kieselerde	0,012	0,025	0,035	0,015
Sa.	11,068	5,345	4,395	4,468.

Aus diesen Ergebnissen der Analysen lassen sich folgende wasserfreie Salze als Bestandtheile der Asche aus 100 Theilen der trocknen Rhabarberwurzeln berechnen:

	Russische Rh.	Chines. Rh.	Oestr. Rh. No. 1.	Oestr. Rh. No. 4.
Chlorkalium (KCl)	0,196	0,420	0,145	0,020
Schwefels. Kali ($KO + SO^3$) ...	—	—	0,965	0,540
Kohlens. Kali ($KO + CO^2$)	0,416	0,320	0,475	3,185
Phosphorsaures Eisenoxyd ..... ($Fe^2O^3 + PO^5$)	0,188	0,215	0,235	0,265
Phosphorsaure Alaunerde ..... ($Al^2O^3 + PO^5$)	0,020	0,035	0,150	0,035
Phosphors. Kalk ($3CaO + PO^5$)	1,636	0,310	1,200	0,720
Kohlens. Kalk ($CaO + CO^2$) ...	15,160	7,020	1,830	0,205
Kohlens. Talkerde ($MgO + CO^2$)	0,508	0,405	0,735	0,540
Manganoxydoxydul	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kieselerde (in Kali löslich)	0,012	0,025	0,035	0,015
	18,456	8,750	5,770	5,525.

Die Uebereinstimmung dieser Berechnungen mit den Resultaten der directen Veraschung der Wurzeln ist gross genug, um darin eine procentische Controle der Aschenanalysen finden zu können. Der Unterschied der einzelnen

Rhabarberaschen von einander ist qualitativ und quantitativ so bedeutend, dass derselbe wahrscheinlich ein sehr bestimmtes Kennzeichen für die verschiedenen Rhabarbersorten abgiebt.

Zusatz. So wenig gewiss es auch sein mag, in welchem Verhältnisse die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen zu den eigenthümlichen Producten des Pflanzenorganismus stehen, so wenig lässt sich daran zweifeln, dass die Aschenbestandtheile der Pflanzen durchaus nicht zufällig sind, sondern in der Quantität, zuweilen auch entschieden in der Qualität von der Pflanzenspecies und bei perennirenden Pflanzentheilen von dem Alter derselben abhängen. Die bereits in diesem Archiv mitgetheilten mehrfachen derartigen Untersuchungen, die aus unserm Laboratorio hervorgegangen sind, scheinen diese Ansicht vollkommen zu befestigen. Es schien mir daher auch nicht von geringem Interesse, das Resultat einer vergleichenden Aschenanalyse der Rhabarberwurzeln zu erlangen. Herr Robert Brandes hat meiner Aufforderung zu einer solchen Analyse Folge gegeben und dieselbe mit ebenso viel Ausdauer, als Genauigkeit und Umsicht durchgeführt, auch die zuerst angestellten Analysen der Oestreichischen Rhabarber (die vor einiger Zeit vielfach in pharmaceutischen Journalen besprochen und als Surrogat der asiatischen Wurzel empfohlen worden ist) wiederholt, um des Unterschiedes ganz sicher zu sein, den dieselbe darbietet im Gegensatz zu der Chinesischen und noch mehr zu der Russischen Rhabarber. Aber auch die beiden letzteren Rhabarbersorten zeigen eine so auffallende Verschiedenheit, dass es wohl der Mühe lohnen würde, durch fernerweite vergleichende Untersuchungen festzustellen, ob der hier gefundene Unterschied ein constanter ist. Im Falle er sich bestätigte, würde er das sicherste Mittel an die Hand geben, die echte Russische Rhabarber von der Chinesischen leicht und sicher zu unterscheiden. Aus den vorliegenden Zahlen ergeben sich noch andere nicht unwichtige Schlüsse, die wir der näheren Erwägung der Pflanzenphysiologen überlassen. *H. Wackenroder.*

Nachtrag zur chemischen Untersuchung des Mineralwassers von Schandau im Königreich Sachsen;

von

H. Wackenroder und E. Reichardt.

In der Mittheilung unserer Untersuchung des Mineralwassers von Schandau in dies. Archiv, Bd. 74, p. 24 ist bemerkt worden, dass die directe quantitative Bestimmung der Kohlensäure in dem Wasser wegen der obwaltenden Umstände unterbleiben musste. Nachdem nun die Badedirection im Spätsommer des vorigen Jahres eine grössere Quantität des frisch geschöpften Wassers gleich an der Quelle mit Ammoniak und überschüssigem Chlorbaryum hatte vermischen lassen und dann das Gemisch in einer gut verschlossenen Flasche anher sandte, so wurden wir dadurch in den Stand gesetzt, die Kohlensäure auch direct zu bestimmen. Zugleich konnte denn auch die Bestimmung des Eisens noch einmal vorgenommen werden.

Auch war es wünschenswerth, die Bestandtheile des ocherigen Absatzes kennen zu lernen, der sich zufolge brieflicher Mittheilung aus der Quelle bei ihrem Abfluss in reichlicher Menge bildet. Von diesem ocherigen Schlamm wurde ebenfalls eine hinlängliche Menge uns zugeschickt.

I. Quantitative Bestimmung der Kohlensäure, so wie auch wiederholte Bestimmung des kohlensauren Eisenoxyduls im Schandauer Mineralwasser.

Die Menge des mit überschüssigem ammoniakalischem Chlorbaryum versetzten Wassers betrug 2630,7 Grm. In dem entstandenen Niederschlage, welcher sorgfältig gesammelt wurde, musste alle Kohlensäure und auch alles in Oxyd übergegangene Eisen des Wassers enthalten sein.

Der Niederschlag wurde in einer, mit einer Chlorcalciumröhre versehenen Flasche so aufgelöst, dass der entstehende Gewichtsverlust die Menge der trocknen Kohlensäure anzeigen musste. Dieselbe betrug nun zwar weniger, als die Berechnung der früher gefundenen kohlensauren

Salze auf zweifach-kohlensaure Salze verlangte. Die Abweichung der directen Bestimmung der Kohlensäure von der Berechnung konnte jedoch die letztere nicht als unrichtig erscheinen lassen und beweist wenigstens, dass keine überschüssige und freie Kohlensäure in dem Wasser enthalten ist.

Aus der beim Zerlegen des Barytniederschlages entstandenen salzsauren Lösung konnte nun auch noch das Eisen leicht bestimmt werden. Für 1000 Grm. des Wassers wurden 0,0095 Grm. Eisenoxyd gefunden, während bei der ersten vollständigen Analyse 0,00728 Grm., also nur 0,00222 Grm. weniger erhalten worden sind. Es war daher kein genügender Grund vorhanden, die erste Bestimmung des Eisens für weniger genau zu halten und nun umzuändern.

Dagegen führte die wiederholte Untersuchung auf einen Schreib- und Rechnungsfehler in den Berechnungen der Bestandtheile des Wassers nach den gewonnenen Ergebnissen der ersten Analyse, welcher eine Berichtigung bedarf. Es muss nämlich in der Berechnung der Salze die Menge des zweifach-kohlensauren Eisenoxyduls verdoppelt werden, da aus 7550,4 Grm. des Mineralwassers 0,05500 Grm. Eisenoxyd abgeschieden wurden. Darnach ändert sich nun auch die Summe der Bestandtheile überhaupt ein wenig. Zur vollständigen und bessern Uebersicht mag eine Wiederholung der richtigen Berechnung der Salze vergönnt sein.

Das Mineralwasser von Schandau enthält:

	in 1000 Grm.	in 16 Unzen = 7680 Gran	in 20 Pfd.
Schwefelsaures Kali	0,00431 Grm.	0,033 Gran	0,66 Gran
Chlorkalium mit Chlornatrium	0,00786 "	0,061 "	1,22 "
Schwefelsauren Kalk	0,01087 "	0,084 "	1,68 "
Zweifach-kohlens. Kalk	0,24913 "	1,913 "	38,26 "
" " Talkerde	0,00832 "	0,064 "	1,28 "
" " Eisenoxydul	0,01456 "	0,112 "	2,24 "
Organische Substanz	0,00331 "	0,025 "	0,50 "
Kieselerde	0,01391 "	0,107 "	2,14 "
	0,31227 Grm.	2,399 Gran	47,98 Gran.

II. *Untersuchung des ocherigen Absatzes aus dem Schandauer Mineralwasser.*

A. Qualitative Untersuchung. — Da der übersendete Schlamm der Quelle noch feucht war, so wurde derselbe zuvörderst bei 100° C. ausgetrocknet und zu einem gleichförmigen Pulver zerrieben. Das Pulver hatte eine dunkel-braunrothe Farbe und zeigte eingemengte Holzsplitter und Pflanzenreste, die so viel als thunlich durch Auslesen entfernt wurden. Eine ziemliche Beimengung von Sand liess sich beim Anfühlen leicht erkennen. In der Hitze wurde aus dem Ocher nicht bloss Wasser, sondern auch in Folge der Zerstörung der organischen Stoffe brenzliches Oel entwickelt.

Der Ocher gab beim Uebergiessen mit concentrirter Salzsäure anfänglich ein wenig Kohlensäure aus und löste sich dann in der Hitze mit Hinterlassung von Sand, eisenhaltiger kieselsaurer Alaunerde (Thon) und organischen Stoffen auf.

In der gelben Lösung wurden neben Eisenchlorid auch ein wenig Eisenchlorür und Calciumchlorid, so wie Spuren von Manganchlorür und Aluminiumchlorid nachgewiesen. Von den aus sauren Lösungen fällbaren Metallen konnte keins in den hier benutzten Proben entdeckt werden.

Ausser der geringen Menge von Kohlensäure fand sich noch eine Spur Schwefelsäure vor und mittelst des im vorliegenden Falle gut anwendbaren molybdänsauren Ammoniaks auch eine Spur Phosphorsäure.

B. Quantitative Analyse.

a) 4,042 des trocknen Eisenochers wurden mit concentrirter Salzsäure mässig gekocht, die Lösung verdünnt und filtrirt. Nachdem sie in der Wärme mit kohlensaurem Natron fast gesättigt worden, wurde die gehörige Menge von reinem essigsaurem Natron hinzugefügt und die Flüssigkeit aufgekocht. Dadurch wurde aber, wie überall, bei gehöriger Verdünnung und bei Gegenwart einer hinlänglichen Menge von Chlornatrium eine vollständige Scheidung des Eisenoxyds vom Eisenoxydul bewirkt. Das durch

möglichst beschleunigte Filtration getrennte, ausgewaschene und geglühete Eisenoxyd wog 0,934 Grm.

Da aber in demselben auch die bereits nachgewiesene Phosphorsäure und Alaunerde enthalten sein mussten, so wurde das Eisenoxyd wieder in concentrirter Salzsäure aufgelöst, die Lösung mit überschüssigem reinem Aetznatron gekocht und das Eisenoxyd von der Flüssigkeit getrennt. Letztere gab beim Vermischen und Erhitzen mit überschüssiger Salmiaklösung einen weissen Niederschlag, der nach dem Glühen 0,049 Grm. wog. In der abfiltrirten Flüssigkeit konnte kaum noch eine Spur von Phosphorsäure mit molybdänsaurem Ammoniak entdeckt werden. Mithin durfte der durch Salmiak bewirkte Niederschlag als neutrale phosphorsaure Alaunerde ($= Al^2O^3 + PO^5$) angesehen und berechnet werden.

Der durch essigsaures Natron erhaltene Niederschlag bestand daher aus: 0,885 Grm. Eisenoxyd, 0,020 Grm. Alaunerde und 0,029 Grm. Phosphorsäure.

b) Die abgesonderte, nur noch Eisenchlorür enthaltende Flüssigkeit wurde erst mit überschüssiger Salzsäure versetzt, dann mit ein wenig chlorsaurem Kali erhitzt und nun abermals mit essigsaurem Natron gekocht. Hierbei wurden aufs neue 0,103 Grm. Eisenoxyd im geglüheten Zustande erhalten, welche 0,092 Grm. Eisenoxydul entsprechen.

c) Die nun ganz eisenfreie Lösung wurde in der Hitze mit kohlensaurem Natron zersetzt. Der Niederschlag gab nach dem Glühen und Auflösen in stark verdünnter kalter Salpetersäure 0,004 Grm. Manganoxydoxydul, das beim Schmelzen mit Soda auf Platinblech mangansaures Natron bildete.

d) Aus der salpetersauren Lösung wurde der Kalk als oxalsaurer Kalk gefällt, der beim Glühen 0,103 Grm. kohlensauren Kalk hinterliess, entsprechend 0,058 Grm. reinem Kalk.

e) Endlich wurde aus der wieder angesäuerten Flüssigkeit [illegible] und aus der übrig gebliebenen Flüssigkeit [illegible], nachdem beide vermischt worden, die Talkerde

durch phosphorsaures Natron mit Ammoniak abgeschieden. Ihre Menge betrug aber so wenig, dass eine quantitative Bestimmung derselben unthunlich erschien.

f) Zur Bestimmung der Schwefelsäure wurde eine neue Lösung des Ochers in Salzsäure mit Chlorbaryum versetzt. Die Menge des erhaltenen schwefelsauren Baryts auf 4,042 Grm. Ocher berechnet, betrug 0,015 Grm. Die darin enthaltene Schwefelsäure ist = 0,005 Grm.

g) Um die wenngleich unwesentlichen und zufällig vorhandenen organischen Stoffe quantitativ zu bestimmen, wurde der in der Salzsäure unlösliche, bei 100° C. lange ausgetrocknete sandige Rückstand = 2,744 Grm. an der Luft geglühet. Der Gewichtsabgang betrug 0,178 Grm. und zeigte die verbrennlichen Theile an, während 2,566 Gramm Sandkörner nebst ein wenig eines unlöslichen eisenhaltigen Alaunerdesilicates hinterblieben.

h) Die Menge des Wassers in dem Ocher wurde als Gewichtsverlust am Ganzen bestimmt, was hier völlig genügend erschien.

i) Da in den Absätzen der Stahlwässer gewöhnlich Spuren von Metallen vorkommen, die aus sauren Lösungen durch Schwefelwasserstoff fällbar sind, so wurden aufs neue 22,449 Grm. des ocherigen Absatzes mit concentrirter Salzsäure nebst etwas chlorsaurem Kali gekocht und die gehörig verdünnte und filtrirte Lösung mit schwefligsaurem Gas so lange behandelt, bis alles Eisenchlorid zu Chlorür reducirt worden. Nach dem Verkochen der überschüssigen schwefligen Säure wurde Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet und der entstandene braune Niederschlag nach 24 Stunden abgesondert. Zur grösseren Sicherheit wurde durch die nunmehr stark verdünnte Flüssigkeit noch einmal Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet und auch hier noch ein sehr geringer Niederschlag erhalten.

Beide Filtra wurden jedes für sich mit verdünntem Ammoniak ausgezogen, der Auszug in einer Porcellanschale verdampft und der Rückstand mit concentrirter Salpetersäure und zuletzt mit etwas concentrirter Schwefelsäure zur Entfernung der Salpetersäure erhitzt. Durch Ausspülen

der Schale mit Wasser wurde eine Flüssigkeit erhalten, die im Marsh'schen Apparat mit vorher geprüftem Zink und geprüfter Schwefelsäure, unzweifelhafte, in Salzsäure unlösliche, in unterchlorigsaurem Natron leicht lösliche A r s e n f l e c k e n auf Porcellan ergab. Indessen waren diese Flecken nur gering und daher ist der Arsengehalt des Ochers nur ganz unbedeutend.

Die mit Ammoniak ausgezogenen Filtra wurden jedes für sich verbrannt. Die Asche des ersten Filtrums gab nach dem Glühen mit Soda vor dem Löthrohr auf der Kohle beim Schlämmen in der Achatreibschale deutlich wahrnehmbare Flittern von metallischem K u p f e r. Aus der Asche des zweiten Filtrums konnten Spuren von metallischem B l e i auf gleiche Weise abgeschieden werden. Da durch die hineingeleitete schweflige Säure schwefelsaures Bleioxyd entstehen musste, so erklärt sich wohl daraus, dass die höchst unbedeutende Menge von Blei erst später aus der stark verdünnten Flüssigkeit durch den Schwefelwasserstoff abgeschieden wurde.

Dieser Untersuchung zufolge enthalten 100 Theile des ganz trocknen Quellenschlammes von Schandau folgende Substanzen:

Gefunden:		Auf Salze berechnet:	
Eisenoxyd	21,895	Eisenoxydoxydul ($FeO+Fe^2O^3$)	7,323
Eisenoxydul	2,276	Eisenoxyd	16,848
Alaunerde	0,495	Alaunerde	0,495
Manganoxydoxydul	0,099	Manganoxydoxydul (Mn^3O^4)	0,099
Kalk	1,435	Phosphors. Kalk ($3CaO, PO^5$)	[illegible]
Talkerde	Spuren	Schwefels. Kalk ($CaO \pm SO^3$)	[illegible]
Phosphorsäure	0,717	Kohlens. Kalk	0,915
Schwefelsäure	0,424	Talkerde	Spuren
Kupferoxyd	Spuren	Kupferoxyd	Spuren
Bleioxyd	Spuren	Bleioxyd	Spuren
Arsenige Säure	Spuren	Arsenige Säure	Spuren
Sand mit unlösl. Silicat	63,483	Sand und unlösl. Silicat	63,483
Organ. Substanzen	4,404	Organische Substanzen	4,404
Wasser	5,072	Wasser	4,676
	100,000		100,000

Chemische Untersuchung schädlicher Käse;

von
H. Wackenroder.

Im Juli v. J. erkrankten auf einem Oekonomiegute im Lippe'schen zwei Personen von dreien, welche gleichzeitig Käse, der nach dort landesüblicher Sitte zubereitet worden, in mässiger Menge verzehrt hatten. Man glaubte daher in diesem Käse ein Gift voraussetzen zu dürfen und sendete einige Käse dieser Art an Herrn Robert Brandes, der die Untersuchung unter meiner Leitung mit Sorgfalt und Umsicht ausführte.

Die Käse waren von der Grösse eines Eies, aber von fast runder Form, trocken, von bräunlich-gelbem Ansehen, das von dem öfters üblichen Einlegen der Käse in Hopfen herrühren sollte. Auf dem Bruch erschienen sie mehr röthlich, fast fleischfarben. Der Geruch war etwas säuerlich, aber nicht gerade unangenehm, der Geschmack dagegen unangenehm säuerlich, unangenehm wenigstens für den an diese Art von Käse nicht gewöhnten Gaumen. Jede andere Andeutung von einer Verderbniss des Käses fehlte.

Die chemische Untersuchung richtete sich zuerst auf den Beweis der Abwesenheit unorganischer, insbesondere metallischer Gifte, und dann auf die Anwesenheit organischer Gifte.

1) Ein halber Käse wurde verkohlt. Die Kohle trat an das damit digerirte Wasser ab: ein wenig kohlensaures Alkali, viel Chlornatrium und schwefelsaures Natron, eine Spur Kalk und Talkerde. Aber weder in diesem wässerigen, noch in dem mit starker Salpetersäure bewirkten Auszuge der Kohle konnte auf irgend eine Weise ein Erzmetall, ausgenommen eine geringe Menge von Eisen, gefunden werden.

2) Die andere Hälfte des Käses wurde mit verdünnter Salzsäure nebst chlorsaurem Kali gekocht, die Lösung mit

schwefliger Säure und hierauf mit Schwefelwasserstoffgas regelrecht behandelt. Es wurde auch hier nicht eine Spur eines giftigen Metalls entdeckt.

3) Eine Portion zerbröckelten Käses wurde dreimal nach einander mit 84proc. Alkohol ausgekocht, wobei die röthliche Farbe des Käses grösstentheils verschwand. Der röthlich-gelbe spirituöse Auszug hinterliess beim Abdampfen einen braunen extractförmigen Rückstand.

Dieses weingeistige Extract wurde zuerst mit Wasser ausgezogen, das aber nur eine schwach saure Reaction annahm und eine Spur salzsauren und schwefelsauren Ammoniaks auflöste.

Hierauf wurde der von Wasser ungelöst gelassene Rückstand mit Aether behandelt. Dieser ätherische Auszug reagirte ziemlich stark sauer und hinterliess beim Verdampfen in einer Glasschale einen fettigen, sauren Rückstand. Eine nähere Untersuchung der fettigen Säure musste jedoch unterbleiben, weil es an hinlänglichem Material gebrach. Uebrigens wäre aber wohl gerade in diesem ätherischen Auszuge das vermeintliche Käsegift zu suchen gewesen, wenn dasselbe überhaupt als ein eigenthümlicher Stoff hinlänglich festgestellt wäre.

Um jedoch eine Vergleichung anstellen zu können, wurde anderer, nach gleichem landesüblichem Brauch im Lippe'schen bereiteter Käse in ganz gleicher Weise untersucht. Dieser Käse war weniger hart und weniger gelb gefärbt, weil er wahrscheinlich nicht in Hopfen eingelegt worden. Derselbe besass den unangenehm sauren Geschmack nicht und konnte ohne allen Nachtheil verspeist werden. Indessen gab derselbe einen ganz ähnlichen fettigsauren Rückstand mittelst Aethers, wie der verdächtige Käse.

Es konnte daher von dieser fettigen Säure keineswegs die schädliche Beschaffenheit des Käses abgeleitet werden. Ein Versuch, einer hungrigen Katze den mit Brod und Milch versetzten verdächtigen Käse beizubringen, misslang

in so fern, als das Thier die Hauptmasse des Käses zurück- liess und nur Milch und Brod verzehrte.

Demnach konnte nur der einzigen sinnenfälligen Abnormität des verdächtigen Käses, seinem unangenehm sauren Geschmack, den man vielleicht von entstandener Metacetonsäure ableiten möchte, die üble Wirkung desselben zugeschrieben, ein eigenthümliches Käsegift aber, das auf jeden gesunden Organismus giftig wirken müsste, nicht angenommen werden. Auch war zu der Annahme, dass die zwei erkrankten Personen eine Idiosynkrasie gegen Käsegenuss hatten, oder dass die zu den Käsen benutzte Milch von kranken Thieren abstammte, gar kein Grund vorhanden. Folglich bleibt nur die Annahme eines Zersetzungsgiftes in dem schädlichen Käse übrig, welches sich durch den unangenehm sauren Geschmack offenbarte und für den Organismus der Einen nachtheilig, für den der Andern aber unschädlich sein konnte.

Als allgemeine Anhaltepuncte zur Beurtheilung der schädlich oder giftig wirkenden Nahrungsmittel, insbesondere der animalischen, dünkt mich, müssen folgende vier Unterschiede festgehalten werden:

1) Das Vorhandensein eines eigenthümlichen Zersetzungsgiftes, z. B. in den eigentlich giftigen Würsten und in dem giftigen Käse, welches jeden gesunden Organismus zum Erkranken bis zum Tode bringen wird.

2) Die Gegenwart eines Zersetzungs- oder Verwesungsproductes, aus irgend einem Stadium der Verderbniss, namentlich einer Säuerung oder beginnenden Fäulniss der Nahrungsmittel hervorgegangen. Solche Verderbnissproducte werden sich durch irgend eine sinnlich wahrnehmbare Abnormität der Nahrungsmittel kund geben, z. B. im sauer oder faulig schmeckenden Käse, im halb faulen Wildpret (von *haut goût*), in saurer Wurst, im faulen Seehundsthran der Grönländer u. s. w. Von diesen Zersetzungs- und Verwesungsproducten werden bekanntlich manche Personen wesentlich afficirt, während andere gar nicht

dadurch leiden, vielmehr durch eine daran gewöhnte Verdauung dieselben vortrefflich überwinden.

3) Die individuelle, von Idiosynkrasie oder auch zufälliger Disposition bedingte Reizbarkeit des Verdauungs-Apparats mancher Personen kann plötzliches Unwohlsein nach dem Genuss völlig normal beschaffener animalischer Nahrungsmittel, z. B. des Specks, fetten Käses, sehr fetter Fleischspeisen, mancher Wurst u. s. w. veranlassen. Diese Erkrankungen haben natürlich einen rein subjectiven Ursprung.

4) Die von kranken Thieren abstammenden, mit dem Krankheitsstoff imprägnirten Nahrungsmittel verlangen eine ganz besondere Deutung. Dahin gehört z. B. das Erkranken von 40 und einigen Personen, von denen drei starben, im März 1832 im Dorfe Holtensen bei Moringen im Königreich Hannover durch Würste und Fleisch von einer Kuh, die seit einigen Wochen krank gewesen war. Auch das Erkranken von 26 Personen, von denen acht starben, zu Sangerbach bei Hall und Simmetshausen bei Gerabronn in Würtemberg im Mai 1844 durch den Genuss schlecht aufbewahrter Blut- und Leberwürste, welche, öffentlichen Nachrichten zufolge, von erkrankten Thieren herrührten, würde hierher zu rechnen sein. (*Vergl. übrigens Schlossberger's Abhandlung über das Wurstgift, im gegenwärtigen Hefte dies. Arch. p 331.*)

Das eigentliche Fäulnissgift, dessen Wirkung vorzugsweise durch eine Intoxication des circulirenden Blutes schon oft genug deutlich hervorgetreten ist, möchte in den Nahrungsmitteln, die wirklich zum Genuss kommen, wohl nicht leicht vorausgesetzt werden dürfen.

Ueber eine neue Verfälschung des Jodkaliums;

von

A. Erdmann,

Apotheker in Hannover.

Als im Monat December des vorigen Jahres das Jod und dessen Präparate plötzlich beinahe um das Zweifache im Preise stiegen, kaufte ich kurz vor dem Steigen von dem Reisenden eines sehr renommirten Droguengeschäfts eine Quantität Jodkalium. — Das bestellte Quantum erhielt ich nicht gleich nach der Bestellung, sondern erst nach Verlauf von drei bis vier Wochen, weil das Haus anfänglich einige Schwierigkeiten machte, mir das Präparat zu dem alten billigen Preise zu liefern.

Das erhaltene Jodkalium hat eine blendend weisse Farbe, ist trocken, besteht aus kleineren und grösseren zusammenhängenden krystallinischen Massen, worunter nur wenige regelmässig ausgebildete Krystalle vorkommen. Die Lösung in Wasser und Alkohol von 80 Proc. Richter reagirt neutral, zeigt nur sehr geringe Spuren von Chlorkalium und jodsaurem Kali, verhält sich gegen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium indifferent, enthält weder Schwefelkalium, noch schwefelsaures Kali, so dass man sich veranlasst finden sollte, das Salz für ein untadelhaftes, beinah chemisch reines Präparat zu halten.

Wird indessen zur Lösung des Jodkaliums nur wenig Wasser oder auch Alkohol genommen, so bleiben kleine fremdartige Krystallstückchen zurück, die zu ihrer vollständigen Lösung zwischen 13 und 14 Theile kaltes Wasser bedürfen, dahingegen in Alkohol von 80 Proc. Richter unlöslich sind. Ferner bemerkt man, wenn die Jodkaliumlösung zur Prüfung auf jodsaures Kali mit concentrirter Salzsäure versetzt wird, ein starkes Aufbrausen von Kohlensäure, obgleich die Lösung neutral reagirt, mithin kein einfach-kohlensaures Kali enthalten kann. Das Aufbrausen

ist viel stärker, wenn durch einen grösseren Zusatz von Wasser sich mehr von den fremden Krystallen in Gemeinschaft mit dem Jodkalium aufgelöst haben. — Diese auffallenden Erscheinungen veranlassten mich, die bei der wässerigen und alkoholischen Lösung zurückbleibenden Krystallstückchen einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Zu diesem Zwecke versuchte ich, mir eine grössere Menge von den fremden Krystallen durch Aussuchen aus dem ganzen Vorrathe an Jodkalium zu verschaffen, was auch sehr leicht gelang, da dieselben nur mechanisch beigemengt und von verschiedener Gestalt waren. Die Untersuchung hat unzweifelhaft ergeben, dass der fremde Körper zweifach-kohlensaures Natrum ist. Es war von diesem Salze eine nicht unbedeutende Menge beigemischt, indessen muss ich zu meinem Bedauern gestehen, dass ich es versäumte, das quantitative Verhältniss zu bestimmen.

Da nun, so viel mir bekannt ist, eine solche Verfälschung noch nicht vorgekommen ist, so halte ich es nicht für überflüssig, dieselbe zu veröffentlichen und sowohl meine Herren Collegen, als auch die Herren Droguisten darauf aufmerksam zu machen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen zur Hydrologie des Orients;

von

Landerer.

1) Acht Tagereisen von Smyrna und 30 Stunden von Tarsos in Syrien, in der Nähe von Konia bei dem Hafen Kulek Bugusi, befinden sich Thermen, die von einer grossen Anzahl Menschen, namentlich Türken und Syriern, während der Sommermonate besucht werden. Dieselben entspringen am Abhange eines Uebergangkalk-Gebirges und sammeln sich in einer grossen steinernen Cisterne, worin sich die Badegäste baden. Das Thermalwasser ist so heiss, dass man es kaum zum Baden benutzen kann; deshalb leiten die Kranken ein in der Nähe sich befindendes kaltes Wasser in die Cisterne, und verweilen dann so lange darin, bis es wieder heiss zu werden beginnt. Der Aufenthalt hier soll sehr angenehm und für die Verpflegung der Kranken durch kleine, aus Stein erbaute Häuschen bestens gesorgt sein. Die reicheren Türken halten sich während der Badezeit in einem eine halbe Stunde entfernten Gasthause auf, welches *Tsiphte Chanè* genannt wird. Jeden Morgen vor Sonnenaufgang kommen die Gäste, auf Kameelen reitend, zu den Thermen, gebrauchen die Bäder und begeben sich gegen 9 Uhr in das Chanè zurück. Die Quellen gehören zu den Theiothermen und sollen einen so starken Schwefelgeruch verbreiten, dass man ihre Gegenwart schon aus weiter Entfernung verspüren könne, und werden die Bäder namentlich von an

Rheumatismus Leidenden mit grossem Nutzen besucht. Während der Badezeit befindet sich an Ort und Stelle auch ein Hekim, d. i. ein empirischer Arzt, welcher den Patienten auch Schlammbäder bereitet und dieselben dann 5—8 Stunden in Schlamm eingewickelt in der Sonne liegen lässt. Dieser Schlamm, den ich zu sehen Gelegenheit hatte, wenn auch im ausgetrockneten steinähnlichen Zustande, besass, mit Wasser erweicht, einen sehr durchdringenden theerähnlichen Geruch, auf glühenden Kohlen brannte derselbe mit starker russender Flamme und unter Entwickelung eines schwefligen theerähnlichen Geruches. Zwei Cyprioten, welche diese Bäder besucht hatten und von denen Einer von einem 18jährigen rheumatischen Leiden vollkommen geheilt war, sagten mir, dass man zu Zeiten auf dem Wasser ein Oel schwimmend bemerke, welches die Türken *Nephte* nennen und für sehr heilkräftig halten. *Nephte* ist eine Art *Ol. templinum*, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit den Schwefelthermen auch eine asphaltähnliche Materie der Erde entquillt. Für jedes Bad zahlen die Badegäste an einen Badepächter 30 Paras und dem Hekim kommt am Ende der Badekur von jedem geheilten Kranken eine Vergütung von 20 Piaster; ausserdem bezahlt man Nichts, was eine allgemeine Sitte im Oriente ist. (Es ist charakteristisch für den Stand der Hekims oder Aerzte im Oriente, dass sie nur für eine wirklich erfolgte Heilung ihrer Kranken eine Bezahlung in Anspruch nehmen können. Dieses Princip der Vergeltung liesse sich übrigens bei uns sehr zweckmässig und erfolgreich auf den Geheimmittel-Verkauf anwenden, der mit so unverschämter Dreistigkeit die sichere Wirkung der Mittel anpreiset. Die Red)

2) Ueber eine Heilquelle auf der Insel Argentiera (Kymolo).

Auf dieser kleinen, durch vulkanische Ereignisse von der Insel Mylos getrennten Insel, die von den Alten wegen des auf ihr vorkommenden Cymolits, *Terra Cimolea*, von den Griechen *Sapunochoma* (Seifenerde, da man sie

auch zum Waschen benutzte) genannt wurde, befindet sich eine Heilquelle, die ich auf meiner letzten Reise zu untersuchen Gelegenheit fand. Diese Therme entspringt einem Dolomitfelsen auf der nordöstlichen Seite der Insel und sammelt sich in einem von den Cymolioten gegrabenen Bassin, welches als Gemeinbad benutzt wird. Einige in der Nähe befindliche Höhlen dienen den Badegästen als Aufenthaltsort, wenn sie nach dem Bade ausruhen wollen. Das Wasser wird vorzugsweise zur Trinkkur verwendet, welche in den Monaten April und September gebraucht wird. Man füllt gegen Abend grosse Krüge mit diesem Wasser, um es abkühlen zu lassen, und trinkt andern Morgens nüchtern 2—3 Gläser davon. Diese Dosis ist hinreichend, um einige Stühle zu bewirken, und deshalb wird es auch *Tsirloneron* (d. i. abführendes Wasser) genannt. Es hat einen sehr salzigen, leicht bittern Geschmack, 1,048 spec. Gew. und zeigt 36° R. Wärme, die jedoch nicht constant sein soll; namentlich soll zu Zeiten, wo die Insel von Erdbeben beunruhigt wird, die Temperatur des Wassers bis zur Siedhitze steigen (?), indem hineingeworfene Eier augenblicklich hart gekocht sein sollen. In dem Bassin und in dessen Nähe kommen kalkartige Ablagerungen (*Travertino*) vor, die sich aus dem Thermalwasser abscheiden und aus kohlensaurem Kalk und Magnesia nebst Spuren von Eisenoxyd bestehen, so dass sie zu Ueberschlägen benutzt werden können. Auf Kymolos tauchen die Leute Tücher in das Thermalwasser und legen sie auf die leidenden Theile des Körpers, was sehr heilsam bei scrophulösen Geschwülsten und Drüsen-Verhärtungen (*Chelonia* der Griechen) sein soll. Dass diese Erfahrung dem reichen Jodgehalte des Wassers zuzuscheiben sein dürfte, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. 16 Unzen Wasser enthalten: 32 Gr. Chlornatrium, 2 Gr. Chlormagnesium, 1,500 Chlorcalcium, 8,300 schwefelsaures Natron, 2,350 schwefelsaure Bittererde, 0,970 Jodnatrium, $\frac{1}{2}$ C. Z. kohlensaures Gas, $\frac{1}{4}$ C. Z. Schwefelwasserstoffgas.

Eine zweite Therme findet sich zwei Stunden von der Stadt Cymoli, an einer Stelle, die man Prassa nennt.

Auf einer sehr ausgedehnten Strecke Landes entsprudeln mehrere Thermen, die sich zu einem kleinen Strome vereinigen, der sich in ein Bassin ergiesst, das den Leuten zum Bade dient. Dieses sind Halothermen, besitzen einen sehr salzigen Geschmack, sind geruchlos und haben eine Temperatur von 46° R. Man schreibt denselben grosse Heilkräfte gegen Milz- und Leberleiden zu, weshalb alle an *Hypertrophia splenis* leidende Insulaner aus Syphnos, Milos etc. zu diesen Thermen eilen. 16 Unzen des Wassers zur Trockne abgedampft, hinterliessen 36 Gr. festen Rückstand; in diesem fanden sich: salzsaures Natron 20, salzsaure Magnesia 3, salzsaure Kalkerde 1, hydrobromsaure Magnesia, Jodnatrium, schwefelsaures Natron 5, schwefels. Magnesia 2, schwefels. Kalkerde 1, schwefels. Magnesia 2, kohlensaurer Kalk 1 Gran. Ein Glas dieses Wassers nüchtern getrunken, soll 2—3 Stühle bewirken, und wird es deshalb von den Cymolioten *Drastyrion Katharsion* genannt.

3) Ueber eine Heilquelle auf der Insel Imbros.

Von einem mir befreundeten Bewohner der kleinen Insel Imbros im Aegäischen Meere, den Ufern von Thracien gegenüber, hatte ich einige Flaschen mit Mineralwasser zur Untersuchung erhalten, worüber ich mir einige Worte anzuführen erlaube. Die Insel Imbros war in dem hellenischen Zeitalter wegen der Verehrung der Kabiren, dieser geheimnissvollen Gottheiten, die zuerst von den Pelasgiern auf Samothrace eingeführt wurde, sehr berühmt. Auch wurden hier dem Hermes zu Ehren jährlich Feste gehalten. Nur eine bedeutende Stadt, ebenfalls Imbros genannt, und einige unbedeutende Ortschaften finden sich auf diesem kleinen, kaum von 3000 Menschen bewohnten Eilande. In der Nähe der Stadt, befindet sich eine Therme, die intermittirend genannt werden kann, indem dieselbe mitunter sehr stark und dann wieder ganz unbedeutend fliesst. Da keine Einrichtungen existiren, um sie zum Baden benutzen zu können, so fliesst dieselbe in das nahe Meer aus. Es ist eine Theiotherme und wird gegen

die verschiedensten Krankheiten mit Nutzen gebraucht. Die zu der Quelle ihre Zuflucht nehmenden Kranken bauen sich in der Nähe Hütten aus Myrthen-, Oleander- und Platanenzweigen, graben Löcher in den Boden und leiten das Wasser hinein, um sich darin zu baden. Solcher Vorrichtungen sollen sich viele in der Nähe der Thermen finden. Auf der westlichen Seite der Insel soll sich auch eine Kalk-Heilquelle befinden, deren Wasser abführende Eigenschaften besitzt und deshalb *Tsirloneri* (d. i. Wasser, welches sehr flüssige Ausleerungen bewirkt) genannt wird. Die Imbrioten gehen im Frühjahr zu dieser Quelle und trinken das Wasser, bis sie die gewünschte Wirkung davon verspüren.

Diese *Tsirloneria,* deren es im Orient sehr viele giebt, namentlich in der Nähe des Meeres, oftmals kaum 3 bis 4 Schritte vom Ufer desselben entfernt, ja selbst an seichten Stellen aus dem Meeresboden emporsprudeln, sind Glaubersalzquellen mit einem geringen Gehalt von Chlornatrium, jedoch ganz von dem Meerwasser verschieden, sowohl in Hinsicht ihrer physischen Eigenschaften, wie Geschmack, spec. Gewicht etc., als auch namentlich ihrer chemischen Zusammensetzung.

4) Ueber die Ebbe und Fluth auf Negroponte.

Eine der merkwürdigsten Naturerscheinungen, die jeden nach Euböa Kommenden mit Staunen erfüllt, ist die Ebbe und Fluth in dieser berühmten Meerenge. Das Wasser sürzt mit Ungestüm vom Archipel her, wächst bis auf eine Höhe von 4—5 Fuss an und fliesst dann, einem heftigen Strome gleich, von N. O. nach S. W., und nun ist es den Schiffern möglich, mit ihren Fahrzeugen unter der Brücke mit Blitzesschnelle durchzukommen. Diese Strömung dauert 4 Stunden, allmälig nimmt die Fluth ab, es tritt für einige Augenblicke ein Stillstand ein und mit einem Male beginnt die Strömung von S. W. nach N. O., ebenfalls 4 Stunden andauernd, so dass diese wunderbare Erscheinung 6 mal während 24 Stunden zu bemerken ist. Hierauf haben jedoch die Mondphasen bedeu-

tenden Einfluss; denn in den ersten sechs Tagen des Monats findet eine regelmässige Ebbe und Fluth statt, so auch vom 14ten bis 20sten und die drei letzten Tage; an allen andern Tagen ist sie jedoch so unregelmässig, dass oft 10 bis 14 Wechsel in 24 Stunden eintreten. Ueber diese Erscheinung und Versuche, dieselbe zu erklären, finden sich Bemerkungen bei Scrophani, Strabo, Plinius, Suidas, Antiphilos, Pomponius, Mela. Selbst Aristoteles, welcher diese wunderbare und nach meiner Meinung unerklärliche Erscheinung zu erklären versuchte, wurde in Chalkis darüber krank und starb aus Gram über seine misslungenen Versuche. Auch Seneca und Livius hatten verschiedene Meinungen aufgestellt und sich darüber gestritten, und wahrscheinlich werden noch Hunderte von Gelehrten sich vergeblich über die Ursache dieser Naturerscheinung abmühen, die es verdient, von jedem Reisenden, der die klassischen Gegenden Griechenlands besucht, in Augenschein genommen zu werden.

Ueber die in Griechenland und in Kleinasien vorkommenden Reptilien;

von

Landerer.

Die wenn auch mangelhaften Forschungen über die im Oriente vorkommenden Reptilien erlaube ich mir hiermit Freunden und Collegen, die sich mit diesem Zweige der Zoologie beschäftigen, mitzutheilen, und hoffe sie mit der Zeit vervollständigen zu können.

Reptilia squamata. Chelonii, Familie *Chersinae.* Aus dieser Gattung findet sich: *Testudo graeca.* Sie kommt häufig auf kleinen Hügeln und an sehr thonigen und sandigen Plätzen, unter kleinem Gesträuche und im Meeressande vor, sehr selten dagegen auf hohen Bergen, z. B. dem Taygetes, dem Delphi und Parnass. Man bringt sie in die Häuser, um Flöhe, Fliegen und anderes Ungeziefer

zu vertilgen. Man findet, wiewohl nur selten, Schildkröten bis zu der Grösse von 4 Fuss und für einige Kreuzer kann man ein sehr schönes Exemplar an sich bringen. In Griechenland bleiben sie ganz unberücksichtigt, da man aus den Rücken- und Brustschildern nichts verfertigt; nur selten kocht man aus dem Fleische Suppen oder Gallerte für Kranke. In den hellenischen Zeiten war Schildpatt, das man *Chelyon* nannte, sehr beliebt, und die Toreuten (Ciseleure) verstanden dasselbe an Statuen und Geräthen mit Gold zu verbinden und als Verzierungen zu benutzen.

Aus der Familie *Emydae* findet sich *Emys lutaria* und *E. europaea*, und zwar sehr häufig an kleinen Bächen und stehenden Wässern. Sie lauern unter dem Gesträuche und stürzen sich bei Ankunft eines Menschen mit Blitzesschnelle ins Wasser, so dass man ihrer sehr schwer habhaft werden kann. Am Copais-See, in Böotien und auch an den Thermopylen findet man Exemplare von 4½ Fuss Höhe. Sie werden gar nicht benutzt und von dem gemeinen Volke für giftig gehalten.

Trionyx aegyptiacus. Diese Schildkröte, die in Aegypten 2—3 Fuss gross wird, ist sehr nützlich, indem sie sich unter dem Nilschlamm vergräbt, wo sie den ganz kleinen, eben ausgekrochenen Krokodilen auflauert und Tausende davon vertilgt. Auch alte Krokodile, die jedoch diesen ihren Feind kennen, werden ihnen zur Beute. Die Aegypter schätzen sie deshalb sehr und haben das Tödten derselben verboten.

Aus der Familie *Chelonae* soll sich in Rumelien und im Hafen von Prevesa *Chelonia Caretta* finden, deren Schildplatten, die man nach der Fäulniss findet, gesammelt und ausgeführt werden.

Aus der Ordnung der Saurier und der Familie der Panzereidechsen (*Loricatae*) erwähne ich des Krokodiles, das sich in Aegypten in Unzahl findet, deren durch Fäulniss derselben entstehende Effluvien die Ursache der Pest und Cholera sein sollen. Schon in der Entfernung von ½ Meile verräth sich die Gegenwart eines in Fäulniss befindlichen Thieres durch den schrecklichsten Gestank. Der

Monitor niloticus, der sich auf den Denkmälern der alten Aegypter abgebildet findet und die Eier der Krokodile frisst, so wie auch das *Ichneumon Herpestes*, sind die Hauptfeinde dieses Riesenthieres. *Charadrias aegyptiacus* reinigt das Zahnfleisch des Krokodils, sobald es ans Land kommt, von den anhängenden Insecten und Süsswasser-Conchylien. Es legt gegen 200 Eier von der Grösse der Gänse-Eier, und vergräbt sie in den Sand; die ärmeren Beduinen essen dieselben und sollen sie sehr schmackhaft finden.

Aus der Familie der *Lacertae* kommen vor: *Lacerta occellata, L. viridis, L. agilis, L. Moreatica* (wegen ihres häufigen Vorkommens in Morea so genannt), *L. Merremii* und *L. olivacea* besonders auf den Inseln des Archipels, und *L. Schreibersii*, die namentlich auf Corfu und Cephalonia vorkommen soll.

Aus der Familie der *Vermilinguia* kommt als Seltenheit durch Reisende aus Aegypten das *Chamaeleon africanus* nach Griechenland. Ich hatte vor einigen Jahren selbst ein solches Thier daher erhalten und mit Verwunderung beobachtet, das dieses kleine harmlose Thierchen, das man auch zum Fangen der Fliegen benutzen kann, oft in einigen Minuten 3—4 Mal die Farben wechselt. Dieser Farbenwechsel soll von der Vermischung zweier unter der Haut liegenden Pigmentschichten herrühren, die durch den Einfluss des Lichtes, der Wärme, durch Affecte und andere Einflüsse bewirkt wird. Ebenfalls merkwürdig ist die Eigenschaft dieses Thieres, sich dergestalt aufzublähen, dass es fast durchsichtig erscheint, so wie, dass es jedes Auge unabhängig von dem andern bewegen kann. Auch die Absonderung der Excremente ist interessant; dieselben treten flüssig aus der Cloake und erhärten in demselben Augenblicke, wo sie mit der Luft in Berührung treten. Ich fand letztere bestehend aus Harnsäure mit wenigen organischen Stoffen.

Stellio vulgaris s. Lacerta stellio. Dieses Thier findet sich besonders in Aegypten und wird von den Arabern *Hardun* genannt, auch mitunter in Griechenland; man

sieht es häufig in den Spalten der Pyramiden. Die Excremente dieser Eidechse, *Stercus Lacertae* oder *Cordylea*, wurden früher als Schminke benutzt.

Ptyodactylus, wahrscheinlich so genannt von πτύω und δάκτυλος, Finger, indem sich aus den Zehenfalten dieser Thiere ein scharfer klebriger Saft absondert, mit dem sie sich an Mauern und Wänden festhalten. *Lacerta Gekko* oder *Ptyodactylus lobatus*, vorzüglich in Aegypten vorkommend, wird von den Arabern *Abu Burs* (d. i. Vater der *Lepra*) genannt, weil die mit dem Gifte dieser Thiere inficirten Nahrungsmittel durch ihren Genuss den Aussatz erzeugen sollen.

Platydactylus murorum. Findet sich in Löchern unter Staub und Schmutz, vorzüglich gern unter den Dächern der Häuser.

Scincus oder *Lacerta Scincus*. Dieses Thier wurde früher als *Aphrodisiacum* aus Aegypten gebracht. Es wird im Oriente noch sehr häufig zur Bereitung von Nerven und die Zeugungsorgane stärkenden Scherbets, Mantsans und Melheme verwendet, und man findet theils das Thier selbst einbalsamirt und zwischen den verschiedensten aromatischen Kräutern in Blechbüchsen eingepackt auf den Misin-Bazars in Constantinopel, theils als die genannten verschiedenen Präparate. *Scincus ocellatus* soll sich auf einigen Inseln und auch im Peloponnes finden, wird jedoch weder beachtet, noch gefangen.

Anguis fragilis gehört zu den höchst seltenen Thieren und kommt in der Nähe von Lamia und den Thermopylen, häufiger jedoch in Kleinasien vor.

Was die im Oriente sehr gefürchteten Schlangen betrifft, die vom Volke *Fidia* (von *Ophides*) genannt werden, so finden sich einige, die in der That sehr giftig sind. Jedes Jahr kommen hinreichend Fälle vor, dass Leute, namentlich Hirten, gebissen werden, in Folge dessen sich oftmals sehr bedenkliche und lebensgefährliche Symptome einstellen und in vielen Fällen unter den heftigsten Schmerzen der Tod eintritt. Es giebt deshalb sehr viele Mittel gegen Schlangenbiss, die man *Ophidochorton*, *Ophidoriza* u. s. w. nennt.

Aus der Familie der *Colubrini* finden sich: *C. Aesculapii*, die berühmte Schlange von Epidaurus. Sie lebt in allen Theilen Griechenlands, erreicht eine Länge von 4 bis 6 Fuss und scheint sehr giftig zu sein. Von ihr werden jährlich eine Menge Menschen gebissen.

Tropidonotus natrix. Kommt in sumpfigen Gegenden, am Copaïs-See, in den Thermopylen und auch im Peloponnes vor.

Aus der Familie *Suspecta* finden sich auf den türkischen Inseln, namentlich auf Candia und Cypern: *Colopeltis leopardinus* und *C. Monspessulanus.* Von diesen beiden sollen die meisten Hirten gebissen werden, indem sie sich unter kleinen Gesträuchen von *Passerina hirsuta, Poterium spinosum* etc. versteckt halten; die Hirten nennen dieselben wegen ihrer vielen Flecken *Phidi bardaloton.*

Naja Haje. Diese Schlange wurde von den Alten als ägyptische *Aspis* oder Schlange der Kleopatra beschrieben, weil Kleopatra sich mit derselben vergiftet haben soll. Sie kommt im Oriente, vorzüglich in Aegypten sehr häufig vor und wird von den herumziehenden Gauklern benutzt, die sie in den Mund nehmen, in den Sack schieben und auf die blosse Haut binden, angebend, dass sie sich durch irgend ein Ophidochorton gegen den Biss derselben gesichert haben, um auf diese Weise ihre Geheimmittel gegen Schlangenbiss an den Mann zu bringen, ein Gemisch von vegetabilischem Pulver, das sie um 30 Paras die halbe Unze verkaufen. Auch versetzen sie durch einen Druck am Nacken die Schlange in eine Art Starrkrampf, so dass sie steif gleich einem Stock wird. Ich selbst sah in Smyrna einen solchen Ophidodamasten, der zwei solcher Schlangen wie Stöcke in den Händen hielt, und die Kinder, die ihn umzingelten, damit auf die Köpfe schlug. Galen führt an, dass man diese Schlange in Aegypten gebrauchte, wenn es sich darum handelte, einen Verbrecher schnell umzubringen.

Vipera ammodytes, V. illyrica. Findet sich sehr häufig in Griechenland und ist sehr gefürchtet, da ihr Biss

sehr giftig ist. Man nennt dieselbe wegen ihrer dem Blitz ähnlichen Hautfärbung *Astrakia.*

Cerastes Cornutus s. Coluber Cerastes kommt sehr selten vor. Ich fand sie auf Spezzia und ein anderes Exemplar erhielt ich aus Theben. Ist sehr interessant wegen ihrer hornartigen Hervorragungen. Sie ist auch in Aegypten und Arabien zu Hause, wo man sie oft auf Denkmälern abgebildet sieht. In Griechenland erzählt man sich von dieser gehörnten Schlange sehr viel Ungereimtes.

Aus der Abtheilung *Reptila nuda* und der Ordnung *Batrachia* findet sich sehr selten der Laubfrosch, *Hyla* und *Rana esculenta,* die man jedoch nicht isst, wie bei uns, indem die orthodoxe Kirche den Genuss solcher unreinen Thiere, wie man dieselben nennt, verboten hat.

Desto häufiger findet sich die *Bufo s. Rana vulgaris,* die von den Griechen für giftig gehalten wird, und in der That bringt auch der aus den grossen Drüsen des Thieres ausschwitzende Saft, wenn man dasselbe in der Hand hält, unter Umständen eine exanthematische Wirkung hervor.

Aus der Familie der *Anguinea* soll sich in einigen Theilen des Peloponnes, auch in Theben am Copais-See *Coccilia lumbricoidea* finden.

III. Monatsbericht.

Chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Krankenheil bei Tölz in Oberbayern.

Dieselben wurden von Prof. Fresenius im Auftrage des Besitzers untersucht und der Gang der Untersuchungen sowohl, wie auch die Berechnungen der Resultate in dem Journ. für prakt. Chemie sehr ausführlich mitgetheilt. Wir beschränken uns darauf, die Resultate anzuführen, und verweisen im Uebrigen auf die Abhandlung selbst.

Die Quellen kommen am Nordostabhange des Blomberges, ¾ Stunden von Tölz entfernt, in einer Höhe von 2452 Fuss über der Meeresfläche vor. Von den vier Quellen, welche Fresenius gezeigt wurden, sind nur zwei gefasst, deren eine Jod-Soda-Schwefelquelle oder Bernhardsquelle genannt wird, die andere Jod-Sodaquelle oder Johann-Georgenquelle.

I. Die Jod-Soda-Schwefel- oder Bernhardsquelle.

Das Wasser erscheint vollkommen klar, nur wenige Flocken lassen sich darin erkennen; es perlt beim Ausgiessen nicht, doch beschlagen sich die Wände des Glases bald mit kleinen Gasblasen. Es schmeckt weich, stark nach Schwefelwasserstoff und zeigt auch den Geruch dieses Gases sehr bemerklich. Beim Stehen an der Luft trübt es sich nicht; es fühlt sich weich an, wie etwas kohlensaures Alkali enthaltendes Wasser.

Die Temperatur betrug 7,5° C. bei 15° C. Temperatur der Luft. Das spec. Gewicht war bei 23° C. 1,0007215.

Das frisch von der Quelle genommene Wasser entfärbte Jodamylumlösung sogleich, liess schwach blaue Lackmustinctur unverändert, färbte schwach roth-violette blau-violett und gab mit salpetersaurem Silberoxyd einen starken gelblichen Niederschlag, welcher sich in Ammoniak fast ganz löste; die Lösung blieb durch Schwefelsilber bräunlich getrübt. Gerbsäure und Gallussäure bewirkten keine sichtbare Veränderung.

Das Resultat der Analyse ergab nun folgende Zusammensetzung:

a) In wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile.

	In 1000 Th.	Im Pfunde = 7680 Gran
Schwefelsaures Kali	0,009684	0,074373
" Natron	0,005128	0,039383
Chlornatrium	0,296608	2,277949
Jodnatrium	0,001597	0,012265
Doppelt-kohlensaures Natron	0,334488	2,568868
" Kalk	0,101805	0,781863
" Magnesia	0,029753	0,228503
" Eisenoxydul	0,000249	0,001912
" Manganoxydul	0,000182	0,001397
Kieselsaure Thonerde	0,002034	0,015621
Kieselsäure	0,009818	0,075402
Summa der festen Bestandtheile	0,791346	6,077536
Wirklich freie Kohlensäure	0,014210	0,109133
Schwefelwasserstoff	0,001762	0,013532
	0,807318	6,200201

b) In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

Bromnatrium.
Borsaures Natron.
Kohlensaures Lithion.
" Baryt.
" Strontian.
Phosphorsaurer Kalk.
Harz.
Organische Materie anderer Art.
Kohlensaures Ammoniak.

Auf Volumina berechnet, beträgt bei der Temperatur der Quelle und Normalbarometerstand:

a) die wirklich freie Kohlensäure:

In 1000 Grm. = 1 Liter Wasser 7,36 C. C.
Im Pfunde = 32 C. Z. .... 0,235 C. Z.

b) die sogenannte freie Kohlensäure
(freie und mit Carbonaten zu Bicarbonaten verbundene):

In 1 Liter Wasser .... 79,66 C. C.
Im Pfunde .... 2,549 C. Z.

c) der Schwefelwasserstoff:

In 1 Liter .... 1,182 C. C.
Im Pfunde.................... 0,0378 C. Z.

II. Die Jod-Soda- oder Johann-Georgenquelle.

Das Wasser derselben erscheint fast klar, farblos; es schwimmen stets einzelne kleine Flöckchen darin herum,

welche sich nur langsam absetzen. Bleibt das Wasser an der Luft stehen, so nimmt es ein etwas trübes Ansehen an; beim Aufbewahren in verschlossener Flasche wird es klar, die Flöckchen findet man auf dem Boden angesammelt. Beim Umschütteln erheben sie sich in Form durchsichtiger leichter Fäden, welche vegetabilischer Natur sind. Das Wasser perlt nicht beim Einfüllen in die Flasche, später setzen sich an den Wänden Gasblasen an. Es schmeckt und riecht nicht so stark nach Schwefelwasserstoff, wie die Bernhardsquelle; der Geschmack ist übrigens weich. Beim Schütteln in halbgefüllter Flasche entbindet es nur wenig nach Schwefelwasserstoff riechendes Gas. Es fühlt sich weich an, wie eine sehr verdünnte alkalische Flüssigkeit.

Die Temperatur der Quelle betrug bei derselben Lufttemperatur, wie oben, 7,6° C. Das spec. Gewicht war bei 23° C. = 1,000643.

Gegen Reagentien verhielt sich das Wasser dieser Quelle wie das der ersten.

Die Zusammensetzung war folgende:

a) in wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

	In 1000 Th.	Im Pfunde = 7680 Gran.
Schwefelsaures Kali	0,012287	0,094364
" Natron	0,012326	0,094664
Chlornatrium	0,234291	1,799355
Jodnatrium	0,001555	0,011942
Doppelt-kohlensaures Natron	0,323301	2,482951
" Kalk	0,091506	0,702766
" Magnesia	0,029812	0,228956
" Eisenoxydul	0,000185	0,001421
" Manganoxydul	0,000120	0,000922
Kieselsaure Thonerde	0,002782	0,021366
Kieselsäure	0,009060	0,069581
Summa der festen Bestandtheile	0,717225	5,508288
Wirklich freie Kohlensäure	0,019578	0,150359
Schwefelwasserstoff	0,001200	0,009216
Summa aller Bestandtheile	0,738003	5,667863

b) in unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:
Wie bei der Bernhardsquelle.

Auf Volumina berechnet, beträgt bei der Temperatur der Quelle und Normalbarometerstand:

a) die wirklich freie Kohlensäure:

In 1000 Grm. = 1 Liter Wasser .... 10,14 C. C.
Im Pfunde = 32 Cubikzoll .... 0,324 C. Z.

b) die sogenannte freie Kohlensäure (freie und mit Carbonaten zu Bicarbonaten verbundene):

In 1 Liter Wasser	79,09	C. C.
Im Pfunde	2,53	C. Z.

c) der Schwefelwasserstoff:

In 1 Liter	0,805	C. C.
Im Pfunde	0,0257	C. Z.

III. Vergleichende Uebersicht der beiden Quellen.

	Bernhards-Quelle.	Joh. Georgen-Quelle.
Ergiebigkeit in der Minute in Litern	1,498	1,0165
Temperatur	7,5° C.	7,6° C.
Specifisches Gewicht bei 23° C.	1,0007215	1,000643
Gehalt in Granen im Pfunde = 7680 Gran:		
Schwefelsaures Kali	0,074373	0,094364
〃 Natron	0,039383	0,094664
Chlornatrium	2,277949	1,799355
Jodnatrium	0,012265	0,011942
Doppelt-kohlensaures Natron	2,568868	2,482951
〃 Kalk	0,781863	0,702766
〃 Magnesia	0,228503	0,228956
〃 Eisenoxydul	0,001912	0,001421
〃 Manganoxydul	0,001397	0,000922
Kieselsaure Thonerde	0,015621	0,021366
Kieselsäure	0,075402	0,069581
Summa der festen Bestandtheile	6,077536	5,508288
Freie Kohlensäure	0,109133	0,150359
Schwefelwasserstoff	0,013532	0,009216
Borsaures Natron	geringe Mengen	
Bromnatrium	Spuren	
Doppelt-kohlensaures Lithion	id.	
〃 Baryt	id.	
〃 Strontian	id.	
Phosphorsaurer Kalk	id.	
Harz	id.	
Organische Materien anderer Art	id.	
Kohlensaures Ammonium	id.	
Summa aller Bestandtheile	6,200201	5,667863.

(Journ. für prakt. Chem. Bd. 57. p. 156.)

Die Resultate dieser beiden Analysen sind sämmtlich auf sechszifferige Decimalstellen berechnet, ohne deshalb eine grössere Genauigkeit geben zu können. Die durch die Analyse selbst erhaltenen Zahlen können höchstens die vierte Decimalstelle erreichen, alle andern sind nur berechnete und müssen danach beurtheilt werden. Was die hier angegebenen spec. Gewichte der beiden Quellen

mit 6 und 7 Decimalstellen anbetrifft, so wäre wohl darüber dies. Archiv, Bd. 74. p. 267 sqq. zu vergleichen. *R.*

Schwefelsaure Salze als Düngmittel für Esparsette und Klee.

Isidor Pierre, Professor an der Facultät der Wissenschaften zu Caen, stellte in den Jahren 1849 und 1850 Versuche an über die Wirkungen des rohen und des gebrannten Gypses, beide entweder allein, oder mit Kochsalz in verschiedenen Verhältnissen gemengt, des Glaubersalzes und des schwefelsauren Ammoniaks auf Esparsette *(sainfoin, Onobrychis sativa Lam.)* und Klee *(trèfle, trifolium pratense L.)*.

Jedes einzelne Versuchsfeld hatte einen Flächeninhalt von 50 Quadratmetern; dieselben Felder dienten beide Jahre hintereinander zu den Versuchen und die Esparsette stand im zweiten und dritten Jahre.

Der angewandte rohe Gyps wurde bei der Analyse zusammengesetzt gefunden aus 32,25 Proc. Kalk, 46,07 Proc. Schwefelsäure und 21,68 Proc. Wasser und Spuren von Kieselsand.

Der gebrannte Gyps enthielt 37,04 Proc. Kalk, 52,92 Proc. Schwefelsäure und 10,04 Proc. Wasser nebst Spuren von Kieselsand.

Das Glaubersalz enthielt 19,90 Proc. Natron, 25,71 Proc. Schwefelsäure und 54,39 Proc. Wasser nebst Spuren von Unreinigkeiten.

Das gewässerte schwefelsaure Ammoniak bestand aus 25,51 Proc. Ammoniak, 60,03 Proc. Schwefelsäure, 13,51 Proc. Wasser und 0,95 Proc. Unreinigkeiten.

Aus diesen Zahlenresultaten ergiebt sich, dass folgende Menge der Düngesalze gleiche Quantitäten von Schwefelsäure oder auch von Schwefel enthielten: 200 Kilogrm. Glaubersalz, 85,7 Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak, 112 Kilogrm. roher Gyps und 97 Kilogrm. gebrannter Gyps. In diesen Verhältnissen wurden sie auch bei der Düngung angewendet.

Die Resultate von Pierre's Versuchen sind folgende:

1) Im Jahre 1850 wurden auf den ungedüngten Stellen 7402, 8107 und 9658 Kilogrm. trockne Esparsette auf 1 Hectare geerntet. Auf den mit gebranntem Gyps gedüngten Feldern 8989 Kilogrm; auf den mit ungebranntem Gyps bestreuten Feldern 10434 Kilogrm.; auf den mit ungebranntem Gyps und Kochsalz gedüngten Feldern 8248,

9271 und 9306 Kilogrm.; auf den mit gebranntem Gyps und Kochsalz 8566, 9658 und 10927 Kilogrm; auf den mit schwefelsaurem Ammoniak 8395, 8566, 9870, 10222 und 9553 Kilogrm. (die Versuchsfelder hatten in derselben Reihenfolge auf 1 Hectare 21,4 — 42,8 — 64,2 — 85,7 — 107 Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak enthalten); auf den mit Glaubersalz 8143, 8354, 8671, 8707 und 9553 Kilogrm. trockne Esparsette (die Felder hatten in derselben Reihenfolge 50 — 100 — 150 — 200 und 250 Kilogrm. Glaubersalz auf 1 Hectare bekommen).

2) Der rohe (ungebrannte) Gyps übte bei gleichen Dosen eine günstigere Wirkung auf die Esparsette aus, als der gebrannte Gyps. Im Jahre 1849 waren beide Sorten Gyps in der Dosis von 267 Kilogrm. auf 1 Hectare angewendet worden; im Jahre 1850 hingegen in der Dosis von 400 Kilogrm. auf 1 Hectare. Bei beiden Versuchsreihen waren die Witterungsverhältnisse verschieden, bei der letzten Versuchsreihe war die Esparsette ein Jahr älter geworden, allein das Resultat war im Allgemeinen dasselbe: ungebrannter Gyps düngt besser als gebrannter.

3) Die Gemenge aus gebranntem Gyps und Kochsalz wirkten merklich günstiger auf die Esparsette, als die Gemenge aus ungebranntem Gyps und Kochsalz. Dasselbe Resultat hatte sich beide Jahre ergeben. (Es waren auf 1 Hectare angewendet worden, a) 194 Kilogrm. gebrannter Gyps und 48 Kilogrm. Kochsalz, b) 194 Kilogrm. gebrannter Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz, c) 97 Kilogrm. gebrannter Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz; sodann a) 224 Kilogrm. roher Gyps und 48 Kilogrm. Kochsalz, b) 224 Kilogrm. roher Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz, c) 112 Kilogrm. roher Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz. Das günstigste Verhältniss zeigte 97 Kilogrm. gebrannter Gyps und 96 Kilogrm. Kochsalz, nämlich 10927 Kilogrm. trockne Esparsette auf 1 Hectare.)

4) Das Glaubersalz gab 1849 und 1850 sehr gute Resultate bei der Esparsette. Die Wirkung steigerte sich in dem Maasse, als die Dosis des Glaubersalzes beträchtlicher wurde und zwar bei Dosen von 50—250 Kilogrm. desselben auf 1 Hectare. Die theoretisch vortheilhafteste Dosis des Glaubersalzes schien mit 250 Kilogrm. pro Hectare noch nicht überschritten zu sein.

5) Das schwefelsaure Ammoniak gab ebenfalls ausgezeichnete Resultate; wie beim Glaubersalz stieg mit der Dosis der Ertrag der Ernte, wenigstens von 21,4 bis zu 85,7 Kilogrm. schwefelsaures Ammoniak auf 1 Hectare.

6) Bei Vergleichung der Resultate, welche bei Anwendung von Glaubersalz und schwefelsaurem Ammoniak erhalten wurden, ergiebt sich das merkwürdige Resultat, dass bei Dosen beider Salze, welche gleiche Gewichtsmengen von Schwefelsäure enthalten, das schwefelsaure Ammoniak einen günstigeren Einfluss auf den Ertrag an Esparsette ausübte, als das Glaubersalz. Dieselbe Thatsache fanden Isidor Pierre und de Muflet bei früheren Versuchen mit Kopfklee *(trèfle)*. Es scheint daraus zu folgen:

a) dass die Basen der beiden schwefelsauren Salze bei der Düngung der Esparsette und des Klees eine thätige Rolle spielen; und

b) dass das Ammoniak viel kräftiger wirke, als eine äquivalente Menge von Natron (H^4NO, SO^3 = 26 Gewth. Ammoniumoxyd + 40 Gewth. Schwefelsäure = 66 Gewth. schwefelsaures Ammoniumoxyd wirken kräftiger, als $NaO, SO^3 + 10HO$ = 31 Gewth. Natron = 40 Gewth. Schwefelsäure + 90 Gewth. Wasser = 161 Gewth. Glaubersalz).

7) Bei Vergleichung der Wirkungen des schwefelsauren Ammoniaks mit denen des Gypses nebst Kochsalz findet man, dass das Ammoniak ebenfalls eine günstigere Wirkung auf den Ertrag an Esparsette ausübte, als eine äquivalente Menge von Kalk, welche, mit gleicher Menge Schwefelsäure verbunden, im rohen oder gebrannten Gyps in Verein mit Kochsalz zur Düngung benutzt wurde.

Es scheint also auch bei Düngungsversuchen von grosser Wichtigkeit zu sein, die verschiedenen Düngesalze unter sonst gleichen Umständen im Verhältnisse ihrer chemischen Aequivalente anzuwenden. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3 Sér. T. 36. p. 61—70.)* *H. Ludwig.*

Trennung der Thonerde von Chromoxyd.

Dexter, der von den bisherigen Methoden nur unvollkommene Resultate erhielt, giebt folgendes Verfahren, um eine vollkommene Trennung des Chromoxyds von der Thonerde zu bewirken. Die Oxyde werden auf die gewöhnliche Weise mit der doppelten Menge salpetersauren Kalis und der vierfachen von kohlensaurem Natron geschmolzen; die geschmolzene Masse wird mit chlorsaurem Kali und Salzsäure, unter stetem Zusetzen von chlorsaurem Kali, bis es anfängt dick zu werden, gekocht. Sodann wird die Masse in Wasser gelöst und mit Ammoniak die Thonerde gefällt und die entstandene Chromsäure auf gewöhn-

liche Weise getrennt. Die Thonerde war vollkommen frei von Chromoxyd. *(Poggd. Annal. 1853. No. 5. 142—143.)*
Mr.

Neues Verfahren, das Eisen magnetisch zu machen.

Nicht magnetisches Eisenblech von 4—5 Linien Dicke und 30—40 Zoll ins Gevierte wurde an der einen Seite durch Druck gelocht und zeigte sich sofort magnetisch, auf der gelochten Seite den Süd-, auf der entgegengesetzten den Nordpol; wurde nun die entgegengesetzte Seite auch gelocht, so erlangte die zu dieser in einem rechten Winkel stehende Umfangsseite den Nord-, und die dieser gegenüberstehende den Südpol; bei Lochung von drei Seiten geht die magnetische Polarität in die Diagonale über; werden alle vier Seiten gelocht, so zeigt die Tafel keine Spur mehr von Magnetismus.

Eine 6 Zoll lange, ¼ Zoll breite nicht magnetische Uhrfeder wurde in ihrem Schwerpuncte an einem Faden aufgehängt und blieb so in jeder ihr gegebenen Richtung ruhig stehen. Wird aber eine Bleikugel durch einen gewöhnlichen Kugelstutzer einige Zoll unter der hangenden Uhrfeder und zu dieser parallel aus beliebiger Entfernung abgeschossen, so wird die Uhrfeder augenblicklich magnetisch inclinirend, stellt sich in den magnetischen Meridian und verliert in Folge der Inclination ihr Gleichgewicht. *(K. Kohn in der Ztschr. des östr. Ing.-Ver. 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 635.)*
Mr.

Verwendung des schwefelsauren Bleioxyds zur Darstellung von Bleiweiss.

Man bringt nach Chenot das schwefelsaure Bleioxyd, welches durch Rösten von Bleiglanz oder als Nebenproduct gewonnen worden ist, mit fein zertheiltem Eisen oder Zink in angesäuertem Wasser in der Wärme in Berührung. Nach einiger Zeit, bei grössern Mengen in 14 Tagen, ist die Reduction bewirkt, man wäscht nun mit Wasser den Eisen- oder Zinkvitriol aus und setzt das schwammige Blei auf Hürden in 1—2 Centimeter dicken Schichten der feuchten Luft aus; nach 2—4 Wochen ist das ganze Blei in ein vorzügliches Bleiweiss umgewandelt. Auch Chlorblei lässt sich auf diese Weise zu Bleiweiss verarbeiten *(Compt. rend. T. 26. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 637 u. 638.)*
Mr.

Ueber die Anwendung des Eisenvitriols zur Desinfection des Düngers.

In den *Annal. agronom. T. II. 1851* erklärt Herr Ch. Calloud die Anwendung des Eisenvitriols als Desinfectionsmittel des Düngers für nachtheilig, weil durch denselben alle phosphorsauren Salze des Düngers in phosphorsaures Eisenoxyd verwandelt würden, ein Salz, unlöslich in reinem, kohlensäurehaltigem und essigsäurehaltigem Wasser, d. h. in Flüssigkeiten, welche vorzugsweise die Auflösung der den Pflanzen nöthigen Stoffe besorgen. Um diesen für die Praxis wichtigen Punct aufzuklären, stellte Isidor Pierre Versuche über die Löslichkeit des phosphorsauren Eisenoxyds und des phosphorsauren Eisenoxyduls an, desgleichen über die Zersetzung dieser Salze durch Schwefelwasserstoffgas und Schwefelwasserstoff-Ammoniak.

Er fand 1) Wasser, mit Kohlensäuregas gesättigt, kann $^1/_{1000}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxydul auflösen.

2) Wasser, welches weniger als $^1/_{500}$ seines Gewichts concentrirte Essigsäure des Handels enthält, dabei mit Kohlensäuregas gesättigt ist, löst $^1/_{560}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxydul auf.

3) Die Gegenwart des neutralen essigsauren Ammoniaks vermindert die Löslichkeit des phosphorsauren Eisenoxyduls im kohlensäurehaltigen Wasser bedeutend; denn in einem mit Kohlensäure gesättigten Wasser, welches nur 9 Proc. einer gesättigten Lösung von neutralem essigsaurem Ammoniak enthielt, löste sich nur $^1/_{1666}$ phosphorsaures Eisenoxydul.

4) Wasser, welches etwa ein gleiches Volum Kohlensäuregas enthält, löst etwa $^1/_{12500}$ seines Gewichts phosphorsaures Eisenoxyd auf, wenn letzteres im frisch gefällten Zustande damit in Berührung kommt.

5) Wie bekannt, reduciren faulende organische Substanzen die schwefelsauren Salze der Alkalien und Erdalkalien und bilden Schwefelmetalle, welche durch kohlensäurehaltiges Wasser in doppelt - kohlensaure Salze und Schwefelwasserstoffgas zerlegt werden. Trifft dieses mit dem bei der Fäulniss gebildeten Ammoniak zusammen, so bildet sich Schwefelwasserstoff-Ammoniak. Durch Einwirkung des letzteren auf das phosphorsaure Eisenoxydul und phosphorsaure Eisenoxyd entsteht Schwefeleisen und leicht lösliches phosphorsaures Ammoniak. Durch Einwirkung des Schwefelwasserstoffgases auf frisch gefälltes

phosphorsaures Eisenoxyd geht letzteres in phosphorsaures Eisenoxydul über, welches letztere leichter in kohlensaurem Wasser löslich ist, als das Salz, woraus es entstand.

Aus dieser Thatsache geht hervor, dass bei Anwendung von Eisenvitriol als Düngemittel die Furcht vor einer gänzlichen Entfernung der Phosphorsäure aus den wässerigen Lösungen, welche den Pflanzen die Nahrung zuführen, eine ungegründete ist; denn die obgleich geringe Löslichkeit des phosphorsauren Eisenoxyds, seine Umwandlung in leichter lösliches phosphorsaures Eisenoxydul und seine Zersetzung durch Schwefelwasserstoff-Ammoniak des Düngers in leicht lösliches phosphorsaures Ammoniak reichen aus, um die Pflanzen mit der nöthigen Menge Phosphorsäure zu versorgen. Doch ist diese Frage nur vom theoretischen Gesichtspuncte aus gelöst; es ist an den Praktikern, die praktische Seite näher zu erforschen. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 36. p. 70—79.)* *H. Ludwig.*

Bestimmung des Eisenoxyduls nach der Volummethode.

Nachfolgende Methode von Ch. Oppermann ist auf die Eigenschaft des Chlors gegründet, 2 At. Eisenoxydul in 1 At. Eisenoxyd umzuwandeln, und auf die schwefelsaure Indiglösung erst nach der vollständigen Oxydation des Eisens zu wirken.

Hat man ein Gemenge der beiden Oxyde des Eisens, so löst man sie, nachdem man zuvor ihr Gewicht bestimmt hat, in Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure und färbt sie mit schwefelsaurer Indiglösung, deren Entfärbung das Ende der Operation anzeigen muss. Von einer titrirten Chlorkalklösung, welche in 1 C. Centim. 0,005 Grm. Chlor enthält, giesst man unter beständigem Rühren in kleinen Portionen in die schwach saure Lösung. Sobald der Indigo entfärbt ist, liesst man an der Burette die Zahl der verbrauchten C. Centimeter ab, und da jedes C. Centimeter 0,010 Grm. Eisenoxydul entspricht, so weiss man sofort die Menge des letzteren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1853.)* *A. O.*

Ein neues Metall und Osmium-Iridium im Californischen Golde.

Genth hat eine kleine Menge weisser Körner aus Californischem Golde ausgelesen und analysirt. Bei der Behandlung dieser Körner mit siedender Salzsäure ent-

wickelten zwei Körner Wasserstoff. Genth las diese Körner, als er die Gasentwickelung bemerkt hatte, aus und wusch sie mit Wasser ab. Unter der Loupe konnte man erkennen, dass die Masse mit Gold gemengt war. Die Farbe war zinnweiss bis stahlgrau, sie waren sehr dehnbar, härter als Zinn, lösten sich in Salpetersäure mit Hinterlassung von gediegenem Golde, die salpetersaure Lösung enthielt ein krystallisirbares Salz. Die Körner schlugen das Kupfer aus seinen Lösungen langsam nieder. Schwefelwasserstoff fällte die Lösung braun. Ein reines Stück des Metalls schmolz leicht vor dem Löthrohre auf der Kohle, dabei bedeckte es sich mit einem schwarzen Oxyde. In Borax löste es sich farblos; die Probe wurde nachher beim Erkalten opalisirend.

Dieses Verhalten weicht von dem aller bekannten Metalle ab. Genth stellt hier die Frage, ob die von Hermann im sibirischen Goldsande bemerkten Zinnkörner wohl nicht dasselbe Metall seien.

Die in Salzsäure unlöslichen Körner bestanden in Sisserskit, $IrOs^4$, glänzend bleifarbene Schuppen, und in Iridplatin, nebst etwas Gold, das durch verdünntes Königswasser daraus ausgezogen wurde.

Die erhaltene Probe enthielt ungefähr:

Sisserskit	49,4
Platin-Iridium	2,2
Platin	48,4
Neues Element und Gold	unbestimmt.

Das Platin ist auch nicht rein, sondern theils mechanisch, theils chemisch mit anderen Metallen verbunden, von welchen Genth Iridium, Ruthenium und Palladium nachwies. Iridium und Rhodium mögen 2,42 Proc. in diesem Platin ausmachen. So weit mit der geringen Menge, die Genth zu Gebote stand, die Analyse ausgeführt werden konnte, enthielt jenes Platin:

Platin	90,24
Iridium mit Rhodium	2,42
Eisen	6,66
Sisserskit	0,68
	100,00.

(Sillim. amer. Journ. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 23.)

B.

Legirungen des Kupfers und Silbers.

Levol erklärt diejenigen Metalllegirungen, welche nach dem Schmelzen und Wiedererstarren Gleichartigkeit der Mischung zeigen, für ächte chemische Verbindungen,

solche Metalllegirungen hingegen, welche unter den genannten Umständen ungleichartige Mischungen besitzen, für Gemenge aus gleichartig gemischter Metalllegirung und überschüssigem Metall.

Für diese Ansicht von ächt chemischen Verbindungen zwischen zwei Metallen sprechen folgende Umstände:

1) Nicht jedes Metall kann mit einem jeden der übrigen Metalle legirt werden;
2) Die wirklichen Dichtigkeiten der Legirungen sind in den meisten Fällen verschieden von den berechneten mittleren Dichtigkeiten derselben;
3) Der Schmelzpunct der Metalle ändert sich bei ihrer Legirung;
4) Es finden sich in der Natur viele Metalllegirungen, deren Elemente nach chemischen Aequivalenten in einfachen Verhältnissen vereinigt sind.

Dass es uns selten gelingt, chemisch gemischte Legirungen künstlich darzustellen, liegt vorzüglich in der schwierigen Trennung des mechanisch beigemengten Metalls von den chemisch verbundenen Metallen.

Die chemisch legirten Metalle sind mit sehr schwacher Kraft vereinigt und es genügt häufig schon die Einwirkung der Wärme, um eine chemische Zersetzung der Legirung zu bewirken; so wird Messing durch Glühung zerlegt, indem Zink sich daraus verflüchtigt, Arsenkupfer bleibt hingegen beim Glühen unzersetzt.

Unter den Legirungen des Kupfers und Silbers findet sich nur eine einzige, die als eine wirklich chemische Verbindung zu betrachten ist, nämlich die nach der Formel Ag^3Cu^4 zusammengesetzte Legirung. Wenn $Ag = 108$ und $Cu = 31{,}75$ angenommen wird, so beträgt dies auf 71,84 Procent Silber 28,16 Proc. Kupfer.

L e v o l untersuchte Kugeln und Würfel von 600 bis 700 Grm. Gewicht, die in verschlossenen Formen von Gusseisen erkaltet waren, in der Weise, dass er Theilchen von verschiedenen Stellen, bei dem Würfel die Ecken, Theile der Kanten, der Flächen, das Centrum und innere excentrische Theile, bei der Kugel das Centrum, innere excentrische Theile und Theilchen aus der Kugel-Oberfläche auf ihren Silbergehalt prüfte. Nur bei der Legirung aus $3Ag + 4Cu = Ag^3Cu^4$ (bei einem Silbergehalt von 718,4 Tausendtheilen) fand L e v o l die Zusammensetzung aller von verschiedenen Stellen genommenen Theile gleich; bei den nach den Formeln $Ag + Cu = AgCu$ (mit einem Silbergehalt von 773,15—773,3 Tausendth.), $Ag + 2Cu = AgCu^2$

(mit einem Silbergehalt von 631,925 Tausendth.) $2 Ag + 3 Cu = Ag^2Cu^3$ (mit einem Silbergehalt von 693,70 Tausendtheilen). $3 Ag + 5 Cu = Ag^3Cu^5$ (mit einem Silbergehalt von 672,9 Tausendth) und $2 Ag + Cu = Ag^2Cu$ (mit einem Silbergehalt von 873 Tausendth.) zusammengesetzten Legirungen hingegen zeigten sich deutliche, oft sehr bedeutende Verschiedenheiten im Silbergehalt der verschiedenen Theile einer und derselben Kugel oder eines und desselben Würfels.

Dieselbe Verschiedenheit zeigt sich in der Legirung mit dem Feingehalt von 950 Tausendth. Silber, welche man in Frankreich zur Verfertigung der Silbermedaillen und Silberschmiede-Arbeiten anwendet, desgleichen in der Legirung mit dem Feingehalte von 900 Tausendth. Silber, aus welcher bekanntlich in Frankreich die Silbermünzen geschlagen werden.

Aus den sehr zahlreichen Analysen Levol's ergeben sich folgende für die Praxis wichtige Sätze:

1) Eine Legirung aus Silber und Kupfer, welche 718,4 Tausendtheile Silber enthält, ist in allen ihren Theilen gleich zusammengesetzt; eine Kugel also, sowohl im Mittelpuncte, als in den peripherischen Theilen gleich reich an Silber.

2) Legirungen aus Silber und Kupfer, welche mehr als 718,4 Tausendth. Silber bis 999 Tausendth. des letzteren enthalten, sind im Mittelpuncte silberreicher, als in den äusseren Partieen.

3) Legirungen aus Silber und Kupfer, welche weniger als 718,4 Tausendth. bis herab auf 1 Tausendth. Silber enthalten, sind silberärmer im Mittelpuncte, silberreicher in den äusseren Partieen.

Als Beispiel für diese Sätze mögen folgende Analysen genügen: a) Legirung nach der Formel Ag^3Cu^4 zu einer Kugel geschmolzen. Berechneter Silbergehalt = 718,93 Tausendtheile (Levol nimmt die Aequivalente des Silbers und Kupfers um ein Geringes anders an als oben geschehen). Gehalt eines Tropfens (d. h. einer Probe der Legirung, welche von der schmelzenden, gut umgerührten Masse durch Eingiessen in kaltes Wasser weggenommen wurde, die also wegen des raschen Erkaltens möglichst gleichmässig sein muss) = 718,32 Tausendth. Silber. Gehalt des Mittelpuncts = 718,13 Tausendth Silber. Gehalt der inneren excentrischen Partien: 717,96 — 718,13 — 718,32 — 718,06 — 718,13 — 718,13 — 718,13 — 718,06 Tausndth. Silber. Aeussere Partien: 717,70 — 718,06 — 718,06 — 718,06 — 718,06 Tausendth. Silber. Das Ansatzstück *(jet)*: ein Theil

der Spitze 717,88 Tausendth. Silber; ein Theil des Fusses 718,06 Tausendth. Silber.

Alle diese Gehalte sind innerhalb der Grenzen der Genauigkeit der Analyse einer und derselben Substanz und können für gleich genommen werden.

b) Legirung nach der Formel $AgCu^2$ zu einer Kugel gegossen. Berechneter Silbergehalt = 630,35 Tausendth. Gehalt des Tropfens = 631,925 Tausendth. Gehalt des Mittelpuncts der Kugel = 619,00 Tausendth. Silber. Gehalt der inneren excentrischen Partieen = 631,40 — 631,85 Tausendtheile Silber. Gehalt der äusseren Partieen im Mittel mehrerer Analysen = 633,31 Tausendth. Silber.

Die grösste Differenz des Silbergehalts betrug 15 Tausendtheile zwischen Mittelpunct und einem der äusseren Puncte.

Die Legirung $AgCu^2$ zeigte also wenig Gleichförmigkeit der Mischung; der Feingehalt (Silbergehalt) wuchs rasch vom Mittelpuncte gegen die äusseren Theile, wo er sein Maximum erreichte.

c) Legirung nach der Formel AgCu.

1) Würfelform. — Berechneter Silbergehalt = 773,3 Tausendth. Gehalt des Tropfens = 773,15. Gehalt des Centrums = 783,18 Tausendth. Gehalt der excentrischen Theile 773,4—781,5 Tausendth. Silber. Gehalt der äusseren Theile im Mittel mehrerer Analysen 771,25 Tausendth. Silber. Grösste Differenz = 13,03 Tausendth.

2) Kugelform. — Berechneter Silbergehalt = 773,3 Tausendtheile. Gehalt des Tropfens = 774,175 Tausendth. Gehalt des Centrums 785,95 Tausendth. Gehalt der excentrischen inneren Theile 775,60 Tausendth. Silber. Gehalt der äusseren Theile = 772,95 Tausendth. Silber. Grösste Differenz = 13,15 Tausendtheile.

Die Legirung AgCu zeigt also wenig Gleichförmigkeit der Mischung; der Feingehalt, d. h. der Silbergehalt nimmt hier von den äusseren Theilen nach der Mitte hin zu und ist hier am grössten.

d) Legirung der französischen Silbermünzen. — Wenn man aus den mit Würfeln und Kugeln von 600—700 Grm. Schwere das Mittel zieht, so ergiebt sich für diese Legirung von 900 Tausendth. Silber Feingehalt, dass

1) der Mittelgehalt der äusseren Partieen von dem Gehalte des Tropfens um minus 2,675 Tausendth. Silber verschieden ist;
2) dass der Mittelpunct 8,83 Tausendth. Silber mehr enthält, als die äusseren Partieen.

Diese Legirung erleidet also im Augenblicke des Erstarrens eine sehr deutliche Ausscheidung von Silber (Saigerung, *liquation*), welche zu verhindern man noch kein Mittel gefunden hat. Levol schlägt deshalb vor, als Feingehalt der Silbermünzen 718,4 Tausendth. Silber gesetzlich zu bestimmen, weil nur diese Menge Silber mit der an 1000 Theile fehlenden Menge Kupfer (281,6 Tausendth.) zusammengeschmolzen, ein vollkommen gleichartiges und sich gleichbleibendes Gemisch gebe. Sonderbarer Weise giebt eine Legirung von Kupfer und Silber, die nach der Formel Ag^3Cu^4 gebildet ist, nahezu 12löthiges (genauer $11\frac{1}{2}$löthiges) Silber, d. h. ein solches, wie es in Deutschland am häufigsten zur Fertigung von Silbergeräthen dient. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 36. p. 193 — 224.*)

H. Ludwig.

Ueber die isomeren Modificationen des Schwefelantimons.

H. Rose sagt im Berichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1853, S. 250 — 251 darüber: Die Verbindungen des Schwefelantimons mit dem Antimonoxyde werden durch's Zusammenschmelzen beider nach allen Verhältnissen erhalten, welche unter dem Namen *Vitrum Antimonii* bekannt sind. (Es kommt aber im Handel ein *Vitrum Antimonii* vor, das sich in kochender Salzsäure völlig auflöst, ohne mehr als eine Spur Schwefelwasserstoffgas zu entwickeln. Die Red.)

Enthält die Verbindung wenig Oxyd und viel Schwefelantimon, und giesst man die geschmolzene Menge nicht zu dünnen Platten aus, sondern in einen Porcellantiegel oder in eine kleine Schale, so ist die erkaltete Masse schwarz, krystallinisch und von Metallglanz, nur die Aussenseite ist zwar schwarz, aber glasartig und von metallischem Demantglanze. Dieses kann besonders deutlich bemerkt werden, wenn man die geschmolzene Masse in grösseren Tropfen auf Porcellan ausgiesst. Auf der Unterseite sind die erkalteten Tropfen, da wo sie mit dem kalten Porcellan in unmittelbare Berührung kamen, glasartig, in den übrigen Theilen, die langsamer erkalten konnten, sind sie krystallinisch. Auf unglasirtem Porcellan geben die glasartigen Stellen einen rothen Strich, die krystallinischen einen schwarzen Erstere sind vollkommene Nichtleiter der Elektricität, letztere hingegen Leiter.

Wendet man bei der Bereitung der Verbindung mehr Oxyd und weniger Schwefelantimon an, so glückt es noch,

dieselbe krystallinisch zu erhalten, wenn man sie ausserordentlich langsam erkaltet. Sie ist dann von grauschwarzer Farbe, giebt auf unglasirtem Porcellan einen röthlichen Strich, und ist Halbleiter der Elektricität.

Wird dieselbe Verbindung geschmolzen in grösseren Tropfen auf kaltes Porcellan gegossen, so sind dieselben auf der Aussenseite, wo sie schnell erkalten konnten, vollkommen glasartig und von röthlicher Farbe. Das Innere ist körnig und schwarz. Das Aeussere giebt auf Porcellan einen scharlachrothen Strich, das Innere einen schwarzen, der einen Stich ins Röthliche hat. Jenes ist ein vollkommener Nichtleiter der Elektricität, dieses ein Halbleiter. Beide Verbindungen, die mit viel oder wenig Oxyd, kann man in einem vollkommen glasartigen Zustande erhalten, wenn man sie im geschmolzenen Zustande in kaltes Wasser giesst. Sie sind dann vollkommene Nichtleiter der Elektricität. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.*) *B.*

Ueber denselben Gegenstand die folgende spätere Mittheilung:

H. Rose hat über die isomeren Modificationen des Schwefelantimons Untersuchungen angestellt, um theils zu zeigen, worin diese Modificationen bestehen und wie sie erlangt werden, theils aber auch, um das bei diesen einfachen Zuständen Beobachtete auf nahe verwickelte Verbindungen anzuwenden. — Er hat sich zu diesen Versuchen ein vollkommen reines Schwefelantimon durch Zusammenschmelzen dargestellt, welches auch zu der Darstellung der übrigen Modificationen verwendet wurde; dies nahm beim langsamen Erkalten seine krystallinische Beschaffenheit an, und gab beim Pulvern ein schwarzes nicht krystallinisches Pulver; wurde aber dasselbe, nachdem es geschmolzen, schnell abgekühlt, so stellte es, wie schon Fuchs angegeben, amorphes Schwefelantimon dar, gab beim Pulvern ein rothbraunes Pulver und auf Porcellan einen rothbraunen Strich. Die Umwandlung des krystallinischen Schwefelantimons gelingt aber nicht immer, besonders nicht mit grössern Mengen. Das rothe Schwefelantimon, welches durch Fällen eines Antimonoxydsalzes durch Schwefelwasserstoff erhalten wird, ist ebenfalls ein amorphes Pulver, unterscheidet sich von dem durch schnelles Abkühlen erhaltenen nur durch einen geringen Gehalt von Wasser, welches aber nicht chemisch damit verbunden ist, obgleich es erst bei 190° C. ausgetrieben wird; es röthet Lackmuspapier schwach und beträgt nur 0,61 Proc. Das aus diesem Niederschlage bei

200° C. erhaltene schwarze Schwefelantimon zeigt eine noch grössere Dichtigkeit, als das aus dem durch schnelles Abkühlen erhaltene, und zwar von 4,806 und ist ebenfalls ein Leiter der Elektricität, wie alles durch Schmelzen und langsames Erkalten erhaltene Schwefelantimon, während das amorphe als Isolator auftritt. Durch Behandeln mit starker Salzsäure wird das rothe Schwefelantimon schon in der Kälte ganz schwarz; beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt sich schweflige Säure und es bildet sich schwefelsaures Antimonoxyd, ohne dass sich das rothe Pulver schwärzte; Wasser bewirkt keine Umänderung, selbst bei langem Kochen, wohl aber, wenn nur etwas Salzsäure dabei ist; sehr langsam geschieht es auch, wenn etwas Schwefelsäure dem Wasser hinzugesetzt wird; Weinsäure und saures weinsaures Kali verändern die Farbe nicht, selbst bei sehr lang dauerndem Kochen. Bei der Umwandlung des rothen Schwefelantimons in schwarzes durch Salzsäure, was doch bei einer Temperatur von 100° C. bewirkt wird, geht alles Wasser fort, es bringt also bei Gegenwart von Säuren die Temperatur von 100° C. hervor, was so nur bei 200° C. geschieht. Das fünffach Schwefelantimon, durch Fällen erhalten, hält das Wasser nicht so zurück, wie das dreifache; es giebt bei 100° C. längere Zeit erhitzt kein Wasser mehr ab, und bei höherer Temperatur nur Schwefel, aber schon bei 170° ändert es seine orange Farbe in die schwarze um.

Vom Quecksilber kennen wir ebenfalls zwei isomerische Modificationen mit Schwefel, doch ist es hier umgekehrt, wie beim Antimon; die schwarze ist amorph und Leiter der Elektricität, die rothe krystallisirt und Isolator. (*Poggd. Annal. 1853. No. 5. p. 122—142.*) *Mr.*

Ueber das Leuchten des Phosphors.

Die Naturforscher sind über das Leuchten der Körper bei gewöhnlicher Temperatur noch immer verschiedener Meinung. Schrötter beabsichtigte ursprünglich nur über das Leuchten des Phosphors Versuche anzustellen, wurde darnach aber darauf geführt, zu untersuchen, ob sich ähnliche Erscheinungen nicht auch an andern Körpern wahrnehmen lassen, was sich für Schwefel, Selen und Arsen bestätigt hat.

Berzelius war der Ansicht, dass der Phosphor nur durch Verdunstung leuchte. Fischer dagegen schrieb das Leuchten einer langsamen Oxydation zu. Marchand schloss aus seinen Versuchen, dass der Phosphor durch

beide Ursachen leuchte, durch Verdunstung und Oxydation.

Schrötter spricht sich gegen die Richtigkeit mehrerer von Marchand angestellten Versuche aus, und zeigt durch die folgenden Versuche, dass der Phosphor nur in Folge einer Oxydation leuchte. Er fand nämlich Folgendes: Unter der Glocke der Luftpumpe leuchtet der Phosphor anfangs etwas stärker, dann aber leuchtet er beim weiteren Verdünnen unverändert fort. Ist das Barometer bis aus 1 Millimeter herabgesunken, so erhebt sich, ungegefähr 10—15 Minuten, nachdem man zu verdünnen aufhörte, eine leuchtende Flamme von dem Phosphor. Diese erfüllt bald, indem sie sich an den Wänden der Glocke verbreitet, den ganzen innern Raum derselben mit einer leuchtenden, undurchsichtigen, bläulichen Atmosphäre, durch welche man nicht einmal die Phosphorstange erkennen kann. ½—1 Minute später zieht sich diese leuchtende Atmosphäre wieder um die Phosphorstange zusammen, welche dann noch einmal erscheint, und Alles bleibt nun dunkel, selbst wenn man die Glocke erwärmt. Verdünnt man, nachdem der Phosphor zu leuchten aufgehört hat, noch länger fort, so sieht man nur ein abwechselndes Leuchten in den beiden gläsernen Cylindern bei jedem Kolbenhube. Eine höchst geringe Menge Luft in die Glocke gebracht, bewirkt, dass sich die Glocke für eine kurze Zeit mit einer leuchtenden Atmosphäre füllt; ein schöner Versuch, der sich 3—4 Mal wiederholen lässt.

Wäre hier die Verdunstung allein die Ursache des Leuchtens, so müsste dasselbe sich wenigstens momentan in der Glocke bei jedem Kolbenhube zeigen, da es in dem Cylinder sichtbar ist, was nur geschehen kann, wenn Phosphorgas in denselben tritt, das der in der Glocke verdunstende Phosphor abgiebt. Aus der Oxydation erklärt sich die Erscheinung ohne Schwierigkeit. Da nämlich der Phosphor, um zu leuchten, sehr wenig Sauerstoff bedarf, und neben freiem Sauerstoff kein Phosphorgas bestehen kann, ohne sich sogleich zu oxydiren, so leuchtet der Phosphor selbst bei starker Luftverdünnung eine Zeitlang unverändert fort. Endlich aber muss die Menge des Sauerstoffes so abnehmen, dass die Menge des sich bildenden Phosphorgases überwiegt, dann wird sich dieses in dem Raume verbreiten, dabei noch die letzten Antheile von Sauerstoff unter Leuchten aufnehmen und so die Erscheinung, welche oben beschrieben wurde, hervorbringen.

In der Torricelli'schen Leere, der ein Inhalt von 265 Cubikcentimeter gegeben wurde, zeigte der Phosphor (im

Widerspruch mit der Angabe von Berzelius) nicht die geringste Lichterscheinung, und zwar selbst dann nicht, als er in der möglichst schief gehaltenen Röhre, wobei sich das Vacuum auf etwa die Hälfte verminderte, bis zum Kochen erhitzt und die Röhre rasch in die verticale Stellung gebracht wurde. Der Phosphor sublimirte hierbei bis in den obersten Theil der Röhre und legte sich daselbst in dünnen glänzenden Blättchen an.

Der Phosphor kann also sehr lebhaft verdunsten, ohne zu leuchten, und gerade dieses negative Resultat ist beweisend, während ein durch einige Zeit fortdauerndes Leuchten immer noch durch Annahme von etwas vorhandener Luft hätte erklärt werden können, also nicht entschieden für die Verdunstungs-Ansicht gesprochen haben würde.

Als Phosphor in eine von innen befeuchtete, durch Quecksilber abgesperrte Glocke gebracht wurde, in der sich etwa 800 C. C. reines, durch Elektrolyse erzeugtes Wasserstoffgas befanden, leuchtete er etwa eine Viertelstunde lang. Als nun die Glocke mit heissem Wasser umgeben und so die Temperatur in derselben bis auf 80 bis 90° erhöht wurde, zeigte sich nicht das mindeste Leuchten, obwohl hierbei eine so lebhafte Verdunstung des Phosphors statt fand, dass die Wand derselben mit feinen Kügelchen von sublimirtem Phosphor bedeckt war. Auch dieser Versuch ist, als ein negativer, vollkommen entscheidend gegen die Verdunstungsansicht.

Das anfängliche Leuchten rührt offenbar von einer geringen Menge Luft her, die bei einer so grossen Glocke vollkommen zu beseitigen ganz unmöglich ist.

Da Marchand behauptete, der Phosphor leuchte ununterbrochen, selbst in Gasen, die keine Spur von freiem Sauerstoff enthalten, wenn diese nur darüber fortströmen, so wandte Schrötter hierzu Wasserstoffgas, und zwar sowohl durch Elektrolyse, als auch auf gewöhnliche Weise mittelst Zinks und Schwefelsäure dargestelltes an. Das durch Elektrolyse erzeugte Gas strömte aus einer Bunsenschen Flasche durch eine daran gekittete horizontale Röhre, und die Einrichtung war so getroffen, dass der ganze Apparat, ehe die Wasserzersetzung begann, mit Flüssigkeit gefüllt war, so dass das Gas gar keine Luft, sondern nur Wasser zu verdrängen hatte. Auch war keine Kautschukröhre als Verbindung gebraucht, sondern der Apparat bestand gewissermaassen aus einem Stück. Der Phosphor leuchtete nicht im Geringsten, selbst dann nicht, als er bedeutend erhitzt wurde. Bei dem Versuche mit auf

gewöhnliche Art bereitetem Wasserstoffgase war die Einrichtung so getroffen, dass das Gas zuerst durch Aetzkali, Schwefelsäure etc. vollkommen gereinigt und geruchlos gemacht war, und dann in eine etwa 2 Meter lange Röhre trat, deren erste mit dem Entwickelungs-Apparate verbundene Hälfte sorgfältig gereinigte und vorher in Wasserstoffgas erhitzte Kupferdrehspäne enthielt, während sich in der zweiten Hälfte, die mittelst einer abgebogenen Röhre durch Wasser abgesperrt war, der Phosphor befand. Dieser Theil der Röhre ragte durch eine durchbohrte Thür in das finstere Zimmer, während der andere Theil, so wie der ganze übrige Apparat ausser demselben sich befand.

Der Phosphor leuchtete noch fort, selbst nachdem das Gas länger als 6 Stunden ununterbrochen durch den Apparat strömte, und würde sehr warscheinlich so lange fortgeleuchtet haben, als Phosphor in der Röhre vorhanden war. Als aber das Kupfer bis zum schwachen Glühen erhitzt war, verlöschte der Phosphor bald; liess man dasselbe aber wieder erkalten, so fing es auch sogleich mit der früheren Lebhaftigkeit zu leuchten an.

So lange das Kupfer erhitzt wird, d. h. Sauerstoff aufnimmt, also während der Phosphor nicht leuchtet, leuchtet der Kork, durch welchen das in das Wasser getauchte Rohr geht, an seiner innern Fläche; bei raschem Gasstrome leuchten auch die entweichenden Gasblasen, so wie aber das Kupfer erkaltet und der Phosphor wieder leuchtet, ist auch am Korke kein Leuchten mehr wahrzunehmen. Wenn nämlich der Phosphor nicht leuchtet, so kann der wegströmende Wasserstoff Phosphorgas aufnehmen; an der innern Fläche des Korkes befindet sich aber, durch Diffusion, immer eine dünne Schicht Sauerstoff, welche das Leuchten desselben verursacht. Sobald aber der Phosphor zu leuchten beginnt, consumirt er selbst die geringe Menge des in dem Gase enthaltenen Sauerstoffes und bis zu dem Korke gelangt kein Phosphorgas mehr. (Bekannt genug sind die wundersamen Deutungen und Auslegungen, welche diese interessanten Versuche Schrötter's in vielen deutschen Zeitungen erfahren haben, als Anschluss an die absurde Klopfgeisterei der tanzenden und drehenden Tische. Die Red.) *(Sitz-Ber. der Akad. der Wiss. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 24.)*

B.

Wasserfreie Benzoësäure und Essigsäure.

Gerhardt betrachtet Alkohol, Aether, Kaliumäthylat als Wasser, in welchem Wasserstoff durch Ae (C^2H^5) oder K ersetzt ist:

Wasser $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$

Alkohol $\left.\begin{matrix}Ae\\H\end{matrix}\right\}O$

Aether $\left.\begin{matrix}Ae\\Ae\end{matrix}\right\}O$

Kaliumäthylat $\left.\begin{matrix}Ae\\K\end{matrix}\right\}O.$

Da nun das Kaliumäthylat mit Chloräthyl, Chlorkalium und Aethyläthylat d. h. Aether giebt, da andererseits erfahrungsgemäss mehrere einbasische Säuren (Benzoësäure, Kuminsäure, Zimmetsäure, Anissäure u. a. nach Cahours) durch Phosphorchlorid ähnlich wie der Alkohol verändert werden, nämlich Chlorüre geben, so dachte Gerhardt, dass mittelst eines aus einer solchen Säure sich ableitenden Chlorürs und eines Kali- oder Natronsalzes derselben Säure sich ein neutraler, dem Aether entsprechender Körper erhalten lassen müsse, oder mit andern Worten, dass eine wasserfreie Säure entstehen müsse, wie ja Aether selbst Alkohol weniger Wasser ist.

Der Versuch gelang vollkommen mit Chlorbenzoyl und benzoësaurem Natron. Wurde das letztere Salz getrocknet, mit einem äquivalenten Gewicht Chlorbenzoyl gemischt und die Mischung auf 130° erwärmt, so bildete sich eine farblose Lösung und bei einer um einige Grade höheren Temperatur schied sich Chlornatrium aus. Die Einwirkung war dann beendigt, es entwickelte sich kein Spur Gas und der heftige Geruch des Chlorbenzoyls war verschwunden. Das in kaltem Wasser vertheilte und mit kohlensaurem Natron gewaschene Product giebt eine weisse geruchlose Substanz, welche der Analyse zufolge wasserfreie Benzoësäure ($C^{14}H^{10}O^3$) ist, oder Benzoyl-Benzoat, denn sie verhält sich zu der Benzoësäure, wie der Aether zum Weingeist. Schreibt man die Formel der Benzoësäure in der Art, wie oben die des Alkohols, als Wasser, in welchem 1 At. Wasserstoff durch Benzoyl (C^7H^5O) = Bz ersetzt ist:

$\left.\begin{matrix}Bz\\H\end{matrix}\right\}O$

so ist die neue Verbindung offenbar:

$\left.\begin{matrix}Bz\\Bz\end{matrix}\right\}O.$

Die wasserfreie Benzoësäure bildet schöne schiefe Prismen, die schon bei 33° schmelzen, ohne Zersetzung flüchtig sind, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich sind; die Lösungen sind vollkommen neutral. Löst man die wasserfreie Säure in heissem Alkohol, so scheidet sie sich beim Erkalten in Form eines Oels ab, welches lange Zeit flüssig bleibt; dasselbe tritt ein, wenn man die Säure destillirt, und in letzterem Falle bleibt sie zuweilen stundenlang flüssig. Kaltes Wasser wirkt darauf nicht ein, aber siedendes Wasser verwandelt sie allmälig in gewöhnliche Benzoësäure; diese Umwandlung wird in wenigen Augenblicken durch siedende Ammoniakflüssigkeit hervorgebracht. Der Alkohol selbst verwandelt mit der Zeit die wasserfreie Benzoësäure in Benzoëäther; das Benzoyl wird in diesem Falle durch Aethyl versetzt.

In ähnlicher Weise hat Gerhardt auch die wasserfreie Essigsäure dargestellt, nämlich aus Chlorbenzoyl und geschmolzenem essigsaurem Kali. Die Einwirkung geht im Sandbade schnell vor sich; es bildet sich zuerst Chlorkalium und eine Substanz, die wahrscheinlich Benzoyl-Acetat ist. Aber die Einwirkung bleibt nicht hierbei stehen; erwärmt man die Mischung etwas über die Temperatur, bei welcher die beiden erstgenannten Körper auf einander wirken, namentlich, wenn man einen Ueberschuss von essigsaurem Kali angewendet hat, so destillirt eine vollkommen farblose, sehr leicht bewegliche, das Licht stark brechende Flüssigkeit über, welche einen äusserst starken, dem des Eisessigs ähnlichen, aber stärkeren und zugleich an den der Weissdornblüthen erinnernden Geruch besitzt. Diese Flüssigkeit ist wasserfreie Essigsäure:

$$C^4H^6O^3 = \left.\begin{matrix}C^2H^3O\\ C^2H^3O\end{matrix}\right\}O.$$

Die wasserfreie Essigsäure kocht constant bei 137°. Sie ist schwerer als Wasser und mischt sich bei dem Eingiessen in diese Flüssigkeit nicht sogleich damit; sie sinkt darin in ölartiger Form unter, und man muss lange umrühren, damit bei gewöhnlicher Temperatur Lösung eintrete. Warmes Wasser verwandelt sie sogleich in gewöhnliche Essigsäure. Gerhardt glaubt, dass zuerst durch doppelte Zersetzung des Chlorbenzoyls und des essigsauren Kalis Chlorkalium und Benzoyl-Acetat entstehen, welches letztere bei einem Ueberschuss von essigsaurem Kali benzoësaures Kali und wasserfreie Essigsäure bildet. In dem Rückstande fand sich überhaupt eine erhebliche Menge von benzoësaurem Kali.

Aus den hier mitgetheilten Resultaten zieht Gerhardt

den Schluss, dass die Alkohole und die wasserhaltigen Säuren Körper derselben Art sind. Die Alkohole, die Säuren, die Aetherarten, die Salze, die wasserfreien Säuren (selbst die Aldehyde) lassen sich auf dieselbe allgemeine Formel zurückführen, auf die Formel des Wassers, in welches 1 oder 2 At. Wasserstoff ersetzt sind:

durch einfache Metalle

Kalihydrat: $\left.\begin{matrix}H\\K\end{matrix}\right\}O$, Kali: $\left.\begin{matrix}K\\K\end{matrix}\right\}O$,

oder durch Kohlenwasserstoffe (Aethyl, Methyl, Phenyl etc.)

Alkohol: $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}O$, Aether: $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$,

oder durch sauerstoffhaltige Gruppen

Benzoësäure: $\left.\begin{matrix}C^7H^5O\\H\end{matrix}\right\}O$. Wasserfreie Benzoësäure: $\left.\begin{matrix}C^7H^5O\\C^7H^5O\end{matrix}\right\}O$.

(Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 82. p. 127—132.) G.

Ueber Gerhardt's Theorie der wasserfreien organischen Säuren.

Lavoisier stellte (*Considérations générales sur la dissolution des métaux dans les acides. Recueil de l'Academie 1782.*) die folgenden Sätze auf:

1) Dass jedes Salz durch Vereinigung einer Säure mit einer Base entstehe, die sich so mit einander verbinden, dass Säure und Base ihren Molecularzustand nicht verändern.

2) Dass im Sauerstoffe die säurebildende Kraft liege. Davy dagegen suchte zuerst die Bildung der Säuren aus der Anordnung der Elemente abzuleiten. Das chlorsaure Kali, sagt er, ist neutral, fügt man demselben 6 At. Sauerstoff hinzu, so entsteht nichts desto weniger ein neutrales, kein saures Salz, das chlorsaure Kali. Ist irgend ein Element ein Säureerzeuger, so ist es der Wasserstoff. Somit waren alle Säuren für Lavoisier Sauerstoffsäuren, für Davy Wasserstoffsäuren. Nach Davy spielt in der Schwefelsäure SO^4 mit H verbunden SO^4 dieselbe Rolle, wie Cl in der Salzsäure. Die wasserfreien Säuren sind nach Davy gar keine Säuren, sie werden dazu erst, indem sie Wasser aufnehmen. Die Bildung der Salze endlich erklärt sich danach ganz einfach aus der Substitution des H durch Metall.

Gerhardt's Untersuchungen sprechen nun sehr für die Davy'sche Theorie und gegen die Lavoisier's. Denn:

1) behandelte Davy den Wasserstoff wie ein Metall; die Aehnlichkeit desselben mit einem Metalle tritt täglich mehr hervor;

2) ist nach Davy ein Salz nichts anderes, als die wasserfreie Säure, in welcher bei unverletzter Molecular-Anordnung der Wasserstoff durch ein Metall ersetzt ist. Nun muss man zugestehen, dass es vom Standpuncte der Physik der Molecule nicht mehr möglich ist, die Basen und Säuren als binäre Verbindungen der ersten Ordnung, die Salze als binäre Verbindungen der zweiten Ordnung u. s. w. anzusehen.

3) Die Entdeckung der vielbasischen Säuren lässt sich aus der Theorie Lavoisier's nicht so gut ableiten, als aus der Davy's, da aus letzterer nichts weiter nöthig ist, als mehrere Atome Wasserstoff durch Metall zu ersetzen.

4) Nach Lavoisier's Theorie muss man fordern, dass die aus der wasserhaltigen Säure dargestellte wasserfreie Säure den ursprünglichen Molecularzustand beibehalte. Die wasserhaltige Essigsäure muss in wasserfreie Essigsäure und Wasser so zerfallen, dass beide Körper in demselben Molecularzustande sich befinden, wie sie ihn in der wasserhaltigen Säure besassen.

Nach der Theorie Davy's dagegen existirt keine wasserfreie Säure. Die Säure $C^4H^3(H)O^4$ giebt mit Metallen Salze von derselben Formel $C^4H^3(M)O^4$. Entfernt man aber von diesem Typus HO, um den Körper $C^4H^3O^3$ zu erhalten, so ist dieses auch keine Säure mehr. Nun lehren Gerhardt's Untersuchungen aber gerade zur Stütze dieser Ansicht, dass jene Formel der wasserhaltigen Essigsäure, wenn sie 4 Vol. Dampf entsprechend zu $C^4H^4O^4$ genommen wird, nicht mehr in engster Beziehung zu der wasserfreien Säure $C^4H^3O^3$ steht, da diese nur 2 Vol. Dampf entspricht.

Gerhardt's Untersuchungen lehren ferner, dass es ein Acetylchlorid $C^4H^3O^2Cl$ giebt. Daher kann man ein Radical Acetyl = Ac = $C^4H^3O^2$ annehmen, das sich wie ein einfacher Körper verhält. Daher kann man die wasserfreie Essigsäure durch die Formel der wasserhaltigen darstellen, indem man in letzterer 1 Aeq. Wasserstoff durch Acetyl ersetzt:

$C^4H^4O^4$, die wasserhaltige Essigsäure,
$C^4H^3(M)O^4$, die essigsauren Salze,
$C^4H^3(C^4H^3O^2)O^4$, die wasserfreie Essigsäure.

Diese Hypothese erscheint fast erwiesen durch die Benzoësäure; denn in dieser hat Gerhardt nicht bloss

den Wasserstoff durch Benzoyl (Bz), sondern auch durch Acetyl (Ac) ersetzt:

$C^{14}H^{5}(H)O^{4}$ Benzoësäure,
$C^{14}H^{5}(M)O^{4}$ Benzoate,
$C^{14}H^{5}Bz\ O^{4}$ wasserfreie Benzoësäure,
$C^{14}H^{5}Ac\ O^{4}$ Benzoëessigsäure.

5) Lavoisier's Theorie erklärt zwar sehr gut die Affinität zwischen Basen und Säuren, aber sie sah die Existenz der von Davy entdeckten Verbindungen von Jodsäure mit anderen Säuren nicht voraus. Die Theorie Davy's leistet in dieser Beziehung mehr, und erhält durch eine grosse Zahl der von Gerhardt entdeckten Doppelsäuren eine neue Stütze.

6) Vergleicht man den Aether mit einem Oxyde, den Alkohol mit einem Hydrate, die zusammengesetzten Aether mit ihren Salzen; so ist die Theorie Lavoisier's an ihrem Platze. Aber sie ist nicht stichhaltig, wenn danach voraus bestimmt werden sollte, warum der Alkohol 4 Vol. Dampf giebt, während sein Aether nur 2 Vol. giebt, warum überhaupt zwei Aether, die im *statu nascenti* zusammenkommen, sich sogleich vereinigen, wie eine Base mit einer Säure, wiewohl beide Aether in ihren allgemeinen Eigenschaften kaum differiren.

7) Die Theorie, welche man nur der von Lovoisier entgegenhält, ist folgende: A) Ein Element kann in einer einfachen oder zusammengesetzten Moleculargruppe die Stelle eines einfachen Körpers vertreten, ohne dass die Anordnung und Constitution dieser Gruppe verändert wird. B) Es giebt zusammengesetzte Körper, die ganz so wie ein einfacher auftreten; sie können in einer Zusammensetzung die Stelle eines einfachen Körpers einnehmen, ohne dass die Anordnung der Molecule gestört wird. Beispiele:

Der Alkohol enthält das Radical Aethylium und Wasserstoff, beide verbunden mit Wasserstoff. Ersetzt man den Wasserstoff durch Aethylium, so entsteht der Aether, ersetzt man ihn durch Methylium, so entsteht ein Doppeläther, durch Kalium, so entsteht eine entsprechende Kaliverbindung.

$\left.\begin{matrix}C^{4}H^{5}\\H\end{matrix}\right\}O$, Alkohol $\quad$ $\left.\begin{matrix}C^{4}H^{5}\\C^{4}H^{3}\end{matrix}\right\}O^{2}$, Doppeläther

$\left.\begin{matrix}C^{4}H^{5}\\C^{4}H^{5}\end{matrix}\right\}O^{2}$, Aether $\quad$ $\left.\begin{matrix}C^{4}H^{5}\\K\end{matrix}\right\}O^{2}$, Aetherkali.

Die Essigsäure enthält ein Radical, das Acetyl, $C^{4}H^{3}O^{2}$, und Wasserstoff. Ersetzt man den Wasserstoff durch Acetyl, so entsteht die wasserfreie Essigsäure, durch Ben-

zoyl, so entsteht die Aceto-Benzoësäure, durch Kalium, so entsteht essigsaures Kali:

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H \end{matrix}\right\} O^2, \text{ Essigsäure} \qquad \left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ K \end{matrix}\right\} O^2, \text{ essigsaures Kali}$$

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right\} O^2, \begin{matrix} \text{wasserfreie} \\ \text{Essigsäure} \end{matrix} \qquad \left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{matrix}\right\} \text{Aceto-Benzoësäure.}$$

Die Theorie, nach welcher diese Formeln gebildet werden, fordert also nur einen einzigen Typus für alle die bezeichneten Körper. Neben den Vortheilen, die sie bietet, stellt sich allerdings der Uebelstand heraus, dass man die Nomenclatur der Verbindungen ändern müsste, um ihre Bedeutung auszudrücken, was bei der Verbreitung der Lavoisier'schen Benennungsweise nicht wohl angeht.

Deshalb erscheint es gerathener, die Lavoisier'sche Theorie festzuhalten, und sie durch eine Erweiterung in den Stand zu setzen, den grössten Theil der bekannten Thatsachen ordnen zu können, indem man zu derselben den folgenden Zusatz fügt:

Dass alle oxydirten Körper, wenn sie frei sind, sich unter der Form von aus 2 Aequivalenten zusammengesetzten Moleculen gruppiren.

Eine solche Disposition bieten die schweflige Säure, die Schwefelsäure, die Aether, die organischen Säuren dar. Bei der Verbindung spaltet sich nun das Molecul, und jedes frei gewordene Aequivalent geht nun für sich allein in die neue Verbindung ein.

Mittelst dieses Princips kann man, nach der Meinung von Pelouze, Regnault und Dumas, die neuen Thatsachen ungestört der Lavoisiers'schen Theorie unterordnen, die dann in der neuen Entdeckung der wasserfreien Säuren in der That eine ihrer Prophezeiungen verwirklicht sieht.

Gerhardt hat in seiner Abhandlung die Ideen, die er über die wasserfreien Säuren aussprach, weiter ausgedehnt. Bei der Vervollkommnung der Theorie der Typen braucht man nur eine geringe Zahl von Grundtypen, es genügen folgende:

$$1)\ \left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} = \text{Wasserstoff} \qquad 3)\ \left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\} O^2 \text{ Wasser,}$$

$$2)\ \left.\begin{matrix} H \\ Cl \end{matrix}\right\} = \text{Salzsäure,} \qquad 4)\ \left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix}\right\} N \text{ Ammoniak.}$$

Was diese 4 Typen anbetrifft, so sind die zu 2 und 4 gehörigen bekannt genug. Die Arbeiten von Wurtz und Hoffmann lassen nichts Hinzuzufügendes übrig.

Aber in Bezug auf 1 und 3 giebt Gerhardt einige neue Entwickelungen.

Die folgende Tabelle legt den Umfang derselben dar, indem durch Substitution von einfachen und zusammengesetzten Körpern im Grundtypus andere Abkömmlinge abgeleitet werden.

1) Grundtypus: Wasserstoff $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$

Linkes Ende.		Rechtes Ende.	
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\end{matrix}\right\}$	Aethylhydrür	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}$	Aldehyd
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^5\end{matrix}\right\}$	Aethyl	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}$	Acetyl
——		$\left.\begin{matrix}C\ H^3\\C^2H^3O^2\end{matrix}\right\}$	Aceton.

2) Grundtypus: Wasser $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O^2$

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\end{matrix}\right\}O^2$,	Alkohol	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\end{matrix}\right\}O^2$,	Essigsäure.
$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$,	Aether	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O^2$,	wasserfreie Essigsäure.
—— $\left.\begin{matrix}C^4H^5\\C^4H^3O^2\end{matrix}\right\}O^2$,	Essigsäure-Aether	$\left.\begin{matrix}C^4\ H^3O^2\\C^{14}H^5O^2\end{matrix}\right\}O^2$,	Benzoësäure-Acetat.

3) Grundtypus: Salzsäure

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\Cl\end{matrix}\right\}$	Salzsäure-Aether	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Cl\end{matrix}\right\}$	Acetylchlorid.

4) Ammoniak $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N.$

$\left.\begin{matrix}C^4H^5\\H\\H\end{matrix}\right\}$	N, Aethylamin	$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}$	N, Acetamid.

(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 18.)

B.

Saurer oxalsaurer Baryt und Strontian.

Bérard hat ein krystallisirtes oxalsaures Barytsalz beschrieben, worin er 45,05 Proc. Baryt fand, und worin er deshalb den Baryt mit der doppelten Menge Säure, als im neutralen Salze verbunden annimmt. Darracq hat seinerseits ebenfalls einen sauren oxalsauren Baryt beobachtet. Ein überoxalsaures Strontiansalz von zweifelhafter Zusammensetzung ist später von Thomson beschrieben. Neuerdings indess hat man wieder Zweifel aufgeworfen über die Existenz der sauren oxalsauren Erde.

Clapton hat nun gezeigt, dass saurer oxalsaurer Baryt und Strontian sehr leicht in wohl bestimmter Form erhalten werden können.

Saurer oxalsaurer Baryt. Vermischt man ziemlich gleiche

Mengen gesättigter Lösungen von Oxalsäure und Chlorbaryum, so erscheint anfangs keine Trübung, aber nach ungefähr einer Minute sieht man sich Krystalle bilden, welche bald in reichlicher Menge auf den Boden des Gefässes fallen und welche sehr scharfe rhomboidale Tafeln sind. Sie lösen sich in 360 Theilen Wasser von 15°; die Lösung reagirt stark sauer. Durch Ammoniak und Kali werden sie in neutrales Salz und freie Säure zersetzt, welche letztere sich mit der zugesetzten Base verbindet. Alkohol und Aether sind ohne Wirkung auf die Krystalle. Bei 205° verlieren sie einen Theil der Säure; noch weiter erhitzt, werden sie vollständig zersetzt.

Ihre aus drei Analysen berechnete procentische Zusammensetzung

Baryt	45,98
Oxalsäure	43,22
Wasser	10,80
	100,00

entspricht genau der theoretischen Formel des wasserhaltigen sauren oxalsauren Baryts = $BaO,C^2O^3 + HO,C^2O^3 + HO$.

Saurer oxalsaurer Strontian. Die Bereitung und allgemeinen Charaktere dieses Salzes sind dieselben, wie beim vorhergehenden.

Die sauren Salze des Calcium- und Magniumoxyds konnte Clepton bis jetzt nicht erhalten.

Von besonderem Interesse ist die Bestätigung des zweibasischen Charakters der Oxalsäure, bedingt durch die Existenz der sauren Salze des Baryts und Strontians. Gladstone verknüpft hiermit noch eine theoretische Betrachtung und bemüht sich zu zeigen, dass die Oxalsäure als das erste Glied einer Reihe von der allgemeinen Formel $CH^{n-1}O^n$ betrachtet werden kann, deren einzelne Glieder mit einem Multiplum von C^2H^2 fortschreiten. Die allen Gliedern gemeinsamen Eigenschaften würden sein, ihre allgemeine Erzeugung durch eine heftige Oxydation der organischen Substanzen, ihr gleicher Widerstand gegen gewisse Oxydationsmethoden, ihr bei gewöhnlicher Temperatur fester und krystallinischer Zustand, ihre Fähigkeit zu schmelzen und zu sublimiren, obgleich mit theilweiser Zersetzung, wenn die Einwirkung der Wärme sehr rasch ist und ihre Neigung, saure, wie neutrale Salze und Amidsäuren, wie Amide zu bilden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1853.)* A. O.

Gewinnung reiner Essigsäure aus Holzessig.

Völckel stellt reine Essigsäure aus dem Holzessig nach folgendem Verfahren dar:

Der rohe Holzessig wird mit Kalk gesättigt. Es scheidet sich hierbei ein Theil der in dem Holzessig aufgelösten harzartigen Körper in Verbindung mit Kalk aus; ein anderer Theil dieser Körper bleibt in Verbindung mit dem Kalk gelöst und färbt die Lösung des essigsauren Kalks tief dunkelbraun. Sie wird durch Filtration geklärt, in einem eisernen Kessel bis zur Hälfte verdunstet und nun bis zur schwach sauren Reaction mit Salzsäure versetzt. Durch die Salzsäure wird ein grosser Theil des aufgelösten Harzes abgeschieden, das leicht durch Abschäumen der kochenden Flüssigkeit entfernt werden kann, es werden aber auch durch sie Kreosot und andere flüchtige Körper aus der Verbindung mit dem Kalk freigemacht und durch Abdampfen bis zur Trockne verjagt. Das Austrocknen wird so lange fortgesetzt, bis der essigsaure Kalk beim Erkalten entweder ganz geruchlos ist oder doch nur schwach riecht. Er hat dann eine schmutzig braune Farbe und wird nun zur Gewinnung der Essigsäure mit so viel Salzsäure, als zu seiner vollständigen Zersetzung nothwendig ist, vermischt der Destillation aus einer Destillirblase mit kupfernem Helm und bleiernem Kühlrohr unterworfen. Die Menge der zur Zersetzung nöthigen Salzsäure wird, da der essigsaure Kalk nicht rein ist, sondern noch Harz und schon gebildetes Chlorcalcium enthält, durch einen Versuch im Kleinen bestimmt. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis das Destillat durch salpetersaures Silberoxyd stark getrübt wird. Es ist bei vorsichtiger Destillation weder kupfer- noch bleihaltig, auch frei von Salzsäure und hat nur einen schwach empyreumatischen Geruch, stellt also eine zu den meisten technischen Zwecken brauchbare Essigsäure dar. Das spec. Gewicht derselben schwankt zwischen 1,058 und 1,061, sie enthält also über 40 Proc. wasserfreie Essigsäure. Man gebraucht selten die Essigsäure von diesem Gehalt an wasserfreier Säure, und da die etwas weniger concentrirte Essigsäure sich leichter vollständig von dem Chlorcalium abdestilliren lässt, so kann man der Auflösung des Chlorcalciums in Essigsäure entweder vor der Destillation noch etwas Wasser zusetzen oder auch dasselbe gegen Ende der Destillation nachgiessen. Folgendes Verhältniss ist das passendste: 100 Th. essigsaurer Kalk, 90 bis 95 Th. Salzsäure, 25 Th. Wasser. Diese geben 95 bis 100 Th. Essigsäure von 1,05 spec. Gewicht. Aus 100 Maass oder 150 Liter Holzessig erhält man ungefähr 60 Pfund Essigsäure von dem angegebenen specifischen Gewicht.

Die so bereitete Essigsäure lässt sich noch weiter reinigen und chemisch rein darstellen. Wenn man derselben eine kleine Menge kohlensaures Natron zusetzt und sie nochmals destillirt, so erhält man sie frei von Salzsäure und vollkommen farblos, doch noch mit einem Beigeruch, der sich erst durch eine Destillation mit 2 bis 3 Proc. saurem chromsaurem Kali entfernen lässt. Ist die Essigsäure in dieser Weise gereinigt, so lässt sie sich von solcher, die aus reinem essigsaurem Natron mittelst Schwefelsäure dargestellt ist, nicht unterscheiden. Mit concentrirter Schwefelsäure mischt sie sich, ohne sich im Geringsten zu färben, und mit salpetersaurem Silberoxyd und Ammoniak im Ueberschuss zum Kochen erhitzt, reducirt sie nicht die mindeste Menge Silber. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 82. 49—60.)* *G.*

Darstellung von Essigsäure aus Branntweinessig.

Nach Völckel wird zur Bereitung starker Essigsäure Branntweinessig, sogenannter Essigsprit von 12 bis 15 Proc. Essigsäuregehalt mit Kalk gesättigt, die trübe und gefärbte Lösung durch ein leinenes Tuch geseiht und in einem eisernen Kessel zur Trockne verdampft. Während des Abdampfens werden die färbenden Stoffe grösstentheils zerstört und der trockne essigsaure Kalk ist vollkommen weiss. Er ist indessen natürlich nicht chemisch rein und erfordert, dass zu seiner Zerlegung, die durch käufliche Salzsäure von 1,16 spec. Gewicht bewirkt wird, nicht so viel Säure, als die Theorie nachweist. Um 100 Th. des gewonnenen essigsauren Kalks zu zerlegen, sind 110 bis 120 Th. Salzsäure ausreichend. Die Zersetzung des essigsauren Kalks durch Salzsäure geht sehr leicht von statten, der essigsaure Kalk löst sich schon bei gewöhnlicher Temperatur in der Salzsäure auf und die Flüssigkeit ist eine Auflösung von Chlorcalcium in Essigsäure, verdünnt durch das Wasser der Salzsäure. Aus ihr destillirt die Essigsäure sehr leicht bei einer Temperatur von 110 bis 120° C.; aber ihr Gewicht beträgt etwas mehr, als das der verwendeten Salzsäure, sie enthält über 40 Proc. wasserfreie Essigsäure und hat ein spec. Gewicht von 1,06. Mit Zusatz einer kleinen Menge kohlensauren Natrons nochmals desillirt, wird sie von ihrem geringen Gehalt an Salzsäure befreit und chemisch rein erhalten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 82. 60—63.)* *G.*

Ueber das Wurstgift.

Herr Prof. Schlossberger hat im Archiv für physiolog. Heilkunde, Ergänzungsheft 1852, einen ausführlichen und interessanten Bericht über »das Gift verdorbener Würste mit Berücksichtigung seiner Analogen in andern thierischen Nahrungsmitteln« mitgetheilt, aus welchem wir nach einem uns gefälligst mitgetheilten Separatabdruck das Wichtigste hervorheben wollen.

1) Vorkommen des Wurstgiftes. — Gleichwie die meisten Vergiftungen durch Käse in Norddeutschland, die meisten Vergiftungen durch Fische und Muscheln in ausserdeutschen, besonders am Meere gelegenen Ländern vorkommen, so erzeugt sich das Wurstgift vorzugsweise in Schwaben. Die Häufigkeit der Wurstvergiftung in letzterem Lande ist so bedeutend, dass einzelne schwäbische Aerzte in kürzerer Zeit vielleicht mehr Beobachtungen darüber anzustellen Gelegenheit hatten, als alle im übrigen Deutschland beschriebenen Fälle zusammengenommen. Im ausserdeutschen Auslande sind bis auf zwei zweifelhafte Fälle gar keine Originalmittheilungen darüber bekannt gemacht worden.

Schätzt man die in dem jüngst verflossenen halben Jahrhundert in Würtemberg vorgekommenen Erkrankungen durch giftige Würste auf etwa 400, die der Tödtungen auf 150, so dürfte diese Schätzung wahrscheinlich wohl noch unter der wahren Zahl bleiben.

Vereinzelte Berichte über Wurstvergiftungen stammen aus Baden, Baiern, Dessau, Hessen, Preussen und Sachsen.

Der Verf. hat nach 55 genau constatirten Vergiftungen durch Würste eine nach den Monaten entworfene Statistik geliefert. Hiernach kamen auf Januar 1, Februar 6, März 7, April 21, Mai 7, Juni 1, Juli 2, August, September und October 0, November 2, December 8. Hieraus ergiebt sich mit Wahrscheinlichkeit, dass der bedeutende Wechsel der Temperatur in den Winter- und Frühlingsmonaten der Gifterzeugung besonders förderlich ist und zwar in den am längsten aufbewahrten Würsten, während die in der heissen Jahreszeit bereiteten Würste schnell in die faule Gährung übergehen und dann überhaupt nicht mehr verspeiset werden können. Nur die einige Zeit aufbewahrten Würste haben Neigung in diejenige Entmischung überzugehen, bei welcher sich das Wurstgift erzeugt.

2) Materialien, aus denen das Gift entsteht. — Beinahe ohne Ausnahme ist die eigenthümliche giftige Verderbniss nur bei Leber- und Blutwürsten (und deren Modificationen,

bei den sog. Pfeffer-, Hirnwürsten u. s. w.) beobachtet worden. Den beinahe einzigen Ausnahmefall bildet Kopp's Erzählung von der Erkrankung von 56 Personen in Hanau im März 1834 nach dem Genuss verdorbener Bratwürste.

Die beiden andern Hauptsorten der in Würtemberg gewöhnlichen Würste, die sog. Knack- und Brat-Würste, werden zu allen Jahreszeiten in Schwaben genossen, ohne jemals eine Vergiftung veranlasst zu haben.

Schlossberger leitet das fast ausschliessliche Vorkommen des Wurstgiftes in Blut- und Leberwürsten aus mehreren häufig zusammentreffenden und mit dem landesüblichen Verfahren in ihrer Bereitung und Aufbewahrung zusammenhängenden Umständen ab.

a) Die Würste werden aus thierischen Materialien bereitet, die notorisch der Entmischung sehr leicht ausgesetzt sind, wie Blut, Hirn, Leber u. dgl.

b) Diesen leicht veränderlichen Substanzen werden nach schwäbischer Sitte gar häufig noch andere, der Gährung, besonders Säuerung sehr leicht unterliegende Ingredienzien, wie Milch, Semmeln u. dengl. beigefügt, und der Zusatz von Kesselbrühe zu der Wurstmasse kann die Umänderung derselben noch mehr erleichtern.

c) Wenn die Würste mit Sachkenntniss und Pünctlichkeit angefertigt werden, so sind sie allerdings schmackhaft und gesundheitzuträglich; findet aber das Gegentheil statt, so wird ihre Entmischung geradezu eingeleitet. Die Hauptingredienzien werden gesotten und mit den üblichen Zusätzen in Därme gefüllt, die fertigen Würste aber in den Rauchfang gehängt und meistentheils erst nach einer Reihe von Monaten verspeiset. Geschieht nun das Verwällen unvollständig oder, besonders bei mildem Wetter, zu spät, ist die Räucherung vorzüglich der voluminösen Blunzen und sog. Schweinsmagen ungenügend, oder treten andere Mängel ein: so wird nur eine bedingte Haltbarkeit erzielt. Die stinkende Fäulniss wird zwar abgehalten oder verzögert, dagegen aber einer andern Entmischung Spielraum gegeben, die um so gefährlicher ist, als sie für die sinnliche Wahrnehmung weniger Auffallendes darbietet. Diese Entmischung wird häufig hervorgerufen durch das Eingeschlossensein der Wurstmasse in halbdurchräucherten Därmen, durch die milde Temperatur in den Frühlingsmonaten und in den Rauchfängen und durch eine weitere unzweckmässige Aufbewahrung der Würste, z. B. in verschlossenen Truhen.

d) Die Leber- und Blutwürste werden in Schwaben sehr allgemein auf dem Lande und häufig von wenig

geübten und wenig beaufsichtigten Metzgern oder den Landleuten selbst in Eile angefertigt, während die Fleischwürste mehr von gelernten und geübten Fleischern bereitet werden. Daher bei den ersteren Würsten die vielfachen Fehler bei dem Verwällen, in der Reinigung und der zu lockern Füllung der Därme, wodurch Höhlungen mit angesammelter Flüssigkeit entstehen.

e) Während die Fleischwürste nie von grossem Umfange angefertigt werden, findet sich dieser oft bei den Leber- und vorzüglich Blutwürsten, bei denen von der Mitte aus die Entmischung beginnt. Dünne und straff gefüllte Leber- und Blutwürste sind sehr selten giftig gefunden worden.

Die Materialien zu den Leber- und Blutwürsten liefert bekanntermaassen vorzugsweise das Schwein; doch benutzt man auch Rindsblut u. dgl., und einige Fälle sind bekannt, wo Würste giftig wurden, zu denen man Bocksblut und Schafsgekröse verwendet hatte. Da die Wissenschaft keinen wesentlichen Unterschied zwischen den analogen Säften und Geweben bei den höheren Thieren nachweiset, so darf es nicht befremden, dass die leicht entmischbaren Theile verschiedener Thiere unter gleichen Umständen dasselbe Gift liefern. Weder Gewürze, noch Kochsalz verhindern den Eintritt der Entmischung *); die Art der Därme scheint dagegen von untergeordnetem Einfluss.

3) Sinnlich wahrnehmbare Beschaffenheit der giftigen Würste. — In den gewöhnlichsten Fällen befanden sich

*) Schlossberger führt als Beleg, dass das Kochsalz die Entstehung des Giftes nicht verhindere, an, dass das Fischgift sehr häufig bei gesalzenen Fischen, wie Häringen und Sardellen, beobachtet worden, und die giftigen Käse immer gesalzen gewesen seien. Mit diesen Fäulnissgiften muss es aber doch eine etwas andere Bewandniss haben. Die Fische möchten wohl meistens krank gewesen sein, als sie eingesalzen wurden, wie z. B. bei der Seuche der Fische in der Weser von Bremen aufwärts bis Hameln im Sommer 1842, so dass die Königl. Preuss. Regierung zu Minden den Genuss der Fische auf eine Zeitlang bei 5 Thlr. Strafe verbot. Im Sommer 1839 erliess die Königl. Preussische Regierung zu Potsdam eine Verordnung, dass der Spitz- oder Quargkäse gehörig gesalzen, mindestens 14 Tage alt und gehörig trocken und hart geworden sein müsse, bevor er genossen werden dürfe. Nur der weiche Käse habe, und zwar seines Gehaltes an Käsesäure wegen, mehrmals Krankheit und Lebensgefahr verursacht. Ein Brechmittel von 40 Gran *Ipecacuanha* und kohlensaures Ammoniak seien vorkommenden Falles anzuwenden. Indessen sind die Berichte über die giftigen Käse meistens noch mehr einander widersprechend und unsicher, als die über die giftigen Würste. H. Wr.

die giftigen Würste nicht in dem Stadium der eigentlichen Fäulniss, die durch Entwickelung stinkender Gase bezeichnet ist. Einige Aerzte, z. B. Kerner, haben geradezu behauptet, dass mit Eintritt der eigentlichen Fäulniss auch das eigenthümliche Wurstgift verschwinde. Die giftigen Würste zeigten sehr oft erweichte, salzige, dem schmierigen Käse ähnlich sehende Stellen, besonders gegen das Innere der Würste zu. Nur ausnahmsweise wird eine auffallend krümeliche, fast bröckliche Beschaffenheit der Wurstmasse gemeldet.

Geruch und Geschmack der giftigen Würste zeigten meistens nichts sehr Ungewöhnliches, obwohl der Geruch in der Mehrzahl der Fälle als widrig, öfters dem von ranzigem Fett oder altem Käse ähnlich bezeichnet wird. Das Auftreten flüchtiger fetter Säuren, wahrscheinlich aus der merkwürdigen Reihe von $C^n H^n O^4$ unter den bezeichneten Umständen darf daher nicht befremden; denn es sind hier immer Glyceride und Proteinkörper zugegen. — Der Geschmack wird meistens als sauer, zuweilen auch als bitter, bitterlich-säuerlich oder ranzig von den Landleuten angegeben, deren Aussagen in Betreff dieser Sinneswahrnehmungen indessen wenig zuverlässig sind. Schlossberger selbst untersuchte eine sehr giftige Blutwurst, deren andere Hälfte genossen worden war und über eine ganze Familie schweres Unglück gebracht hatte. In der Mitte des grossen Blunzen, vorzüglich um die grossen Speckwürfel herum, fanden sich zerstreuet mehrere sulzig erweichte Stellen, während die peripherische Blutmasse fest und anscheinend von ganz normaler Beschaffenheit, der Darm aber schimmelig und von mulstrigem (moderigem, muffigem) Geruch war. Die sulzigen Stellen hatten grosse Aehnlichkeit mit einem in voller gelatinöser Erweichung befindlichen Magen, was um so weniger überraschte, als darin freie Milchsäure vorhanden war. Der Geruch war dem der Metacetonsäure oder Buttersäure ähnlich, käseartig und gleichzeitig wie von mulstrigem (moderigem) angegangenem Mehl. Schwaches Aetzkali entwickelte daraus einen ammoniakalischen Geruch, begleitet von einer andern widrig riechenden Substanz, vielleicht einer flüchtigen organischen Salzbase, und Salzsäure erregt starke Nebel. Die Wurstmasse von der Peripherie reagirte nicht sauer.

Nun liegt die Vermuthung, dass gerade die erweichten Stellen allein oder vorzugsweise das eigentliche Gift enthielten, sehr nahe; indessen konnte der Beweis dafür nicht geliefert werden, indem die Versuche, Hunde mit solcher Wurst zu vergiften, fehlschlugen. Auch sprechen viele

andere Fälle dafür, dass nur einzelne Partieen der Würste giftig waren.

Die sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften giftig wirkender Nahrungsmittel aus dem Thierreiche überhaupt werden sehr verschieden angegeben. Bald waren Geruch und Geschmack normal, bald sehr unangenehm, aber in den einzelnen Fällen sehr abweichend. H. Wr.

(Fortsetzung folgt.)

Bestimmung des Nahrungswerthes der gebräuchlichsten Fleischarten.

Marchal in Calvi hat den Nahrungswerth des Fleisches von Schweinen, Ochsen, Schöpsen, Hühnern und Kälbern dadurch zu bestimmen gesucht, dass er das Fleisch erst austrocknete und dann durch Aether aus dem getrockneten das Fett entfernte. Es wurden von jeder Fleischsorte 1000 Grm. verwendet. Es

	enthielt an Wasser:	gab an Aether ab:	hinterliess an Nahrungsstoff:
Schweinefleisch	705,50	59,743	242,787
Rindfleisch	723,00	25,437	249,563
Schöpsenfleisch.......	734,50	29,643	233,857
Hühnerfleisch	736,50	14,070	248,730
Kalbfleisch	740,00	28,743	226,757.

Rechnet man das Fett, welches der Aether auszieht, mit als Nahrungsmittel, so würden die untersuchten Fleischarten in der hier aufgeführten Reihenfolge stehen; zieht man aber das Fett als blosse Respirations-Nahrung ab, so müssen diese Fleischarten in folgende Reihenfolge zu stehen kommen: Rind-, Huhn-, Schwein-, Schöps- und Kalbfleisch. *(Compt. rend. 1852. No. 16. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 639—640.)* *Mr.*

Verbindungen des Glycerins mit den Säuren.

Es ist Berthelot gelungen, das Glycerin mit der Essigsäure, der Baldriansäure, der Benzoësäure, der Stearinsäure u. s. w. zu verbinden. Die dazu angewandte Methode besteht in Folgendem. Man mischt die trockne Säure mit dem syrupförmigen Glycerin, erhitzt die Mischung auf 100°, lässt bei dieser Temperatur einige Stunden lang einen Strom von Chlorwasserstoffsäuregas hindurchstreichen, hernach im Gasstrome erkalten. Dieselbe Operation wird je nach Bedürfniss mehrmals wiederholt. Um die Verbindung zu isoliren, genügt es, die Mischung mit kohlen-

saurem Natron zu sättigen; sie wird dann auf die gewöhnliche Weise gereinigt.

Die oben genannten Verbindungen sind ölförmig, wenig oder ganz unlöslich in Wasser, neutral, unfähig, sich unmittelbar mit den kohlensauren Alkalien zu verbinden. Die Alkalien greifen sie langsam an und verseifen sie (?). Auf diese Weise zerfallen sie sämmtlich in die ursprüngliche Säure und in Glycerin. Dieselbe Zerlegung findet statt durch Sättigung ihrer alkoholischen Lösung mit Salzsäure, wobei man, ausser Glycerin, den Aether der angewandten Säure erhält. Letzterer wird durch Wasser gefällt (?).

Dem in der wässerigen Flüssigkeit enthaltenen Glycerin hängt noch etwas freie Säure an, welche man durch Schütteln mit Silberoxyd entfernt. Die alsdann filtrirte und eingeengte Flüssigkeit ist reines Glycerin mit allen seinen Eigenschaften.

Die essigsaure Verbindung ist sehr merklich in Wasser löslich; sie besitzt einen angenehmen, dem des Essigäthers analogen, aber anhaltenderen Geruch. Mehrere natürliche Oele, wie der Leberthran, geben bei der Verseifung Essigsäure, es wäre möglich, dass das essigsaure Glycerin einen Bestandtheil dieser Oele bildete.

Die baldriansaure Verbindung ist leicht zu erhalten; sie besitzt einen eigenthümlichen, halb ätherischen, halb baldriansauren, übrigens ziemlich schwachen Geruch.

Die benzoësaure Verbindung bildet sich nach einigen Stunden. Sie ist schmieriger, als die beiden vorhergehenden. Ihr Geschmack ist aromatisch und etwas pfefferartig.

Die stearinsaure Verbindung, ein Beispiel einer neutralen Verbindung zwischen Glycerin und einer zweibasischen Säure, bildet sich in grosser Menge nach 24 Stunden.

Ausser den genannten hat Berthelot noch einige andere Verbindungen des Glycerins erhalten, und will sein Studium in dieser Beziehung überhaupt möglichst weit ausdehnen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. — Juin 1853.)*

A. O.

Fabrikation des rothen Blutlaugensalzes.

Zimmermann bereitet dieses Salz auf folgende Art: Zum Auflösen des gelben Blutlaugensalzes und zum Eindampfen der fertigen Laugen benutzt derselbe zwei bis drei eingemauerte, unten mit Feuerung versehene kupferne Kessel von beliebiger Dimension; zum Krystallisiren 3 Fuss hohe und 18 Zoll weite, schwache kupferne, mit Boden versehene Cylinder. Die übrigen Geräthschaften bestehen

in einem Chlorentwickelungs-Apparat mit Leitungsröhren von Blei, dann einigen hölzernen, oben offenen Fässern (als Standgefässe) und einigen mit ordinärer Leinwand überspannten Rahmen zum Trocknen der fertigen Krystalle.

Die Arbeit beginnt mit dem Auflösen einer beliebigen Quantität des im Handel vorkommenden Blutlaugensalzes. Man bringt eine Quantität davon in einen der grössten kupfernen Kessel, schüttet Wasser zu und giebt unter Erwärmung der Lauge so viel an Blutlaugensalz zu, bis die Flüssigkeit eine Stärke von 12° Baumé im heissen Zustande zeigt. Hierauf seiht man sie durch Leinewand in ein Fass, worin sie erkaltet. Mittlerweile richtet man den Chlorapparat vor, bringt in denselben die nöthige Menge Braunstein und Salzsäure (auf 100 Pfd. Blutlaugensalz ist durchschnittlich das Chlor von 120 Pfd. Braunstein erforderlich, welcher 60 Proc. Mangansuperoxyd enthält) und leitet das sich entbindende Chlorgas durch ein bis auf den untern Boden des Fasses reichendes Bleirohr in die erkaltete Lauge so lange langsam ein, bis durch dieselbe eine verdünnte Eisenoxydlösung nicht mehr blau, sondern braun gefärbt wird. (Um die Eisenoxydlösung zu bereiten, trägt man in erwärmte Salpetersäure von 20° B. Eisenvitriol bis zur Sättigung ein, und setzt dann das Ganze einige Zeit der Luft aus.) Den Punct, wo sich jene Färbung zeigt, muss man durch wiederholte Proben genau ermitteln, und dann sogleich das Chloren unterbrechen, weil sonst eine theilweise Zersetzung der Lauge eintreten würde. Man thut daher gut, wenn man den Chlorentwickelungs-Apparat so einrichtet, dass man durch Absperren des Leitungsrohres das sich entbindende Chlor in eine frisch vorgerichtete Lauge einströmen lassen kann.

Die fertige Lauge schöpft man in einen der kupfernen Kessel und dampft sie unter stetem Kochen bis auf 27° B. ein. Es ist ein Haupterforderniss, die Lauge schnell abzudampfen, weil sie bei langsamer Verdampfung Neigung hat, an den Wandungen der Kessel und Krystallisirgefässe aufzusteigen. Ist der angegebene Concentrationsgrad erreicht, so entfernt man das Feuer unter dem Kessel und füllt mit der Lauge die Krystallcylinder, welche in einem auf 20° R. erwärmten Local stehen.

Diese Cylinder bleiben nicht länger als 36 Stunden in Ruhe, worauf man die Mutterlaugen zum weitern Abdampfen in den Kessel giebt und die gebildeten Krystalle durch schwaches Klopfen am Boden und an den beiden Seiten der Cylinder ablöst. Das Trockenlocal muss ein luftiges, finsteres Gemach sein, und die Krystalle dürfen

nicht länger als zwei Tage auf den Rahmen zum Trocknen stehen.

Die weitere Behandlung der Mutterlaugen ist sehr einfach; man dampft sie abermals bis auf 28° B. ab, lässt krystallisiren, dampft wieder auf 29° B. ein und fährt auf diese Art so lange fort, als noch etwas auskrystallisirt und bis sich die Krystalle des Chlorkaliums in kleinen Würfeln oder vierseitigen Säulen auf denen des rothen Blutlaugensalzes zeigen. Man schlägt dann mittelst Eisenvitriols aus der Mutterlauge Berlinerblau nieder, filtrirt, zersetzt den Niederschlag mit Aetzkalilauge, und behandelt die erhaltene Auflösung wie die Lauge des gelben Blutlaugensalzes. Sollte sich bei wiederholtem Auskrystallisiren das rothe Blutlaugensalz in seinen gelben Nadeln ansetzen, so muss die Lauge nochmals gechlort werden.

Nach diesem Verfahren erhielt Zimmermann aus 100 Pfd. reinem gelben Blutlaugensalz 70 Pfd. rothes blausaures Kali und ½ Pfund sog. Blaupulver. *(Polyt. Journ. Bd. 127. H. 3.)* *B.*

Lösungsmittel für Harnsteine.

Jones versuchte Harnsteine durch eine Salpeterlösung aufzulösen, indem er den Stein zwischen die Elektroden der galvanischen Batterie brachte. Die Versuche mit Harnsäure und Harnsteinen, die am negativen Pole gelöst wurden, haben folgende Resultate gegeben: Spalte A. enthält die Versuchsdauer in Stunden und Minuten, B. giebt die Stärke der Salpeterlösung, C. die Temperatur, D. die Stärke der Batterie in Paaren der Elemente, E die vom Harnstein gelöste Menge in Grammen an. Die Tabelle folgt dem Originale getreu; die Undeutlichkeit in der Angabe der Salpetermengen wird vielleicht dadurch gehoben, dass unter Salpeter die gesättigte Salpeterlösung verstanden wird?

A.	B.		C.	D.	E.
4 St. 0 M.	Gesättigte Salpeterlösung.		100°	10 Paare	0,5 Grm.
6 „ 5 „	1/4 Salpeter	1/4 Wasser	42,7	5 „	11,0 „
6 „ 10 „	desgl.	desgl.	38,3	10 „	14,0 „
6 „ 20 „	desgl.	desgl.	37,8	10 „	16,0 „
6 „ 45 „	desgl.	desgl.	41,1	10 „	12,0 „
3 „ 17 „	desgl.	desgl.	36,7	20 „	27,5 „

Harnsteine, bestehend in oxalsaurem Kalk. Die Spalten haben dieselbe Bedeutung wie oben:

A.	B.		C.	D.	E.
7 St. 0 M.	1/4 Salpeter	3/4 Wasser	39,9°	5 Paare	0,5 Gran
7 „ 0 „	dergl.	desgl.	40,0	10 „	2,0 „
6 „ 15 „	Schwefelsaures Natron		38,3	10 „	2,0 „
5 „ 45 „	Kochsalz		38,9	10 „	1,0 „
6 „ 10 „	1/4 Salpeter	3/4 Wasser	42,2	20 „	0,0 „
3 „ 19 „	1/4 Salpeter u. phosphors. Natron		43,3	20 „	1,0 „
3 „ 15 „	1/4 Salpeter u. 2fach chromsaures Kali		43,8	20 „	2,0 „
3 „ 17 „	1/2 Salpeter		43,3	20 „	2,5 „
2 „ 50 „	1/4 Salpeter		33,3	20 „	2,5 „
3 „ 0 „	1/4 Salpeter		37,8	40 „	5,0 „

Oxalsaure Kalkharnsteine werden also viel weniger leicht von Salpeter gelöst, als Harnsäure. Die Wirkung auf letztere ist mindestens viermal stärker. Steine, die aus Harnsäure und oxalsaurem Kalk, aus oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk bestehen, werden leichter angegriffen, als die nur aus oxalsaurem Kalk bestehenden Steine.

Phosphorsaure Kalkharnsteine wurden besonders an der positiven Elektrode angegriffen. Jones schliesst hieraus, dass man nur 2—9 Grains von einem Harnsteine, der aus Harnsäure besteht, in der Zeit einer Stunde durch eine verdünnte Salpeterlösung in der Wärme des Körpers auflösen kann, während sich in derselben Zeit von einem Phosphorsäure-Kalkharnsteine 22—25 Grains lösen. Von einem Oxalsäure-Kalkharnsteine löst man in derselben Zeit 1—2 Grains; besteht der Stein aus oxalsaurem und harnsaurem Kalk zugleich, so löst man 2 Grains, besteht er aus oxalsaurem und phosphorsaurem Kalk zugleich, so löst man 4,5 Grains in einer Stunde. *(L'Institut. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.)* *B.*

Neuer künstlicher Citronensyrup; von Bonnewyn.

Nur durch die Bitten mehrerer Aerzte bin ich bewogen worden, die Darstellung eines neuen Citronensyrups zu veröffentlichen, dessen Vorzüglichkeit vor dem der officiellen Pharmakopöe von einer grossen Anzahl Kranker anerkannt worden ist, welche davon in Gestalt von Limonade Gebrauch gemacht haben.

Wenn dies Medicament nach der unten angegebenen Vorschrift bereitet wird, so besitzt es einen angenehmen Geschmack. Eine mehrjährige Erfahrung hat mir bewiesen, dass es hinsichtlich seiner Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Nach Herrn Dorvault ist der künstliche Citronensyrup leicht veränderlich; denn er sagt in seiner »Officine«, 3. Ausg., S. 582: »Der Citronensyrup wird bisweilen künstlich mit Weinsäuresyrup und Citronentinctur dargestellt. Wenn nicht ein fortwährender Absatz statt findet, so darf dieser Syrup nur im Augenblicke der Noth so dargestellt werden, weil er sich zu leicht in Traubenzucker verwandelt.«

Wir geben mit unserem gelehrten Collegen in Paris zu, dass in einigen sauren Syrupen der Zucker unter dem Einflusse der Wärme und der Zeit sich in Traubenzucker verwandelt. Ich mache jedoch bemerklich, dass diese Umänderung, welche am gewöhnlichsten im Johannisbeersyrup, Himbeersyrup u. s. w. und vorzüglich im Maulbeersyrup statt findet, gar nicht im künstlichen Citronensyrup bemerkt wird, wenn man ihn nach meiner Vorschrift bereitet. Ich besitze eine am 6. Juli 1850 dargestellte Flasche Syrup, welche zu dem Endzweck aufbewahrt worden ist, um über seine Haltbarkeit ein Urtheil zu gewinnen; heute noch besitzt dieser Syrup alle seine normalen Eigenschaften.

Was die Johannisbeer- und Himbeersyrupe betrifft, so habe ich in meiner Praxis noch nicht beobachtet, dass sie Traubenzucker auskrystallisiren lassen; ich füge hinzu, dass ich zur Bereitung dieser sauren Syrupe nach dem Rathe des Herrn Guibourt vollkommen geklärte Säfte und Zucker der besten Qualität anwende; ich lasse sie, nach Herrn Germain's Vorschlage, im Augenblick ihrer Darstellung einige Male aufwallen. Nach unserer Erfahrung sind diese Vorsichtsmaassregeln zur Erzielung guter Syrupe aus diesen Früchten unerlässlich.

Unsere Darstellungsmethode des künstlichen Citronensyrups ist folgende:

Man nimmt einerseits: Frische Citronenschalen von 16 Stück, Franzbranntwein 20 Unzen, Alkohol von 40° Cart. (97,6 Volumproc.) 6 Unzen. Die Schalen der Citronen, getrennt von dem Weissen und in kleine Stücke geschnitten, lässt man acht oder zehn Tage lang in den beiden Flüssigkeiten liegen; das durch ein leinenes Filter Durchgeseihte wird in eine Flasche gegossen, welche man sorgfältig verstopft und zum Gebrauch an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Man nimmt andererseits: Syrup von weissem Zucker 4 Pfund, Weinsäure 1 Unze, Citronensäure 5 Unzen, von obigem Citronenalkoholat 2 Unzen. Zuerst pulvert man die beiden Säuren fein, man löst sie in 6 Quentchen destillirtem und siedendem Wasser; man giesst die Lösung in eine Flasche von solcher Grösse, dass die 48 Unzen Syrup sie nur bis zu Dreiviertel anfüllen; darauf giesst man zuerst 12 Unzen einfachen Syrup hinzu, indem man gut umschüttelt; man fügt alsdann die 2 Unzen Alkoholat hinzu, man unterwirft die Masse einem neuen Umschütteln, und zuletzt wird der Rest des Syrups hinzugefügt, indem man fortfährt, umzuschütteln.

Es ist nothwendig, den Syrup in vollen, wohl verstopften Flaschen und an einem kühlen Orte aufzubewahren. Der Saft der Citronen kann angewandt werden, um den Limonensyrup der Officinen darzustellen.

Wenn man 1 Unze dieses künstlichen Citronensyrups mit 6 Unzen Wasser vermischt und 30 Gran doppelt-kohlensaures Natron hinzufügt, so erhält man eine sehr angenehme, reinigende Gaslimonade.

Man kann davon täglich 3—4 Gläser und mehr trinken, je nach der Constitution des Kranken. (*Pharm. Journ. von Antwerpen. 1853.*)

H. B.

Tinct. sem. Colchici.

Die Frage, ob die Samen oder die Zwiebeln der Herbstzeitlose eine heilkräftigere Tinctur liefern, war bisher noch nicht definitiv gelöst. Bonnewyn hat nun, auf die Menge des aus den verschiedenen Präparaten abgeschiedenen Colchicins sich stützend, das Resultat erhalten, dass der therapeutische Werth der aus den Samen bereiteten Tinctur grösser ist, als der aus den Zwiebeln dargestellten. Es ist ferner räthlich, die Samen nicht ganz, sondern zerquetscht anzuwenden und, um das wirksame Princip vollständig zu extrahiren, muss man sich eines Weingeistes von 25° Cart. bedienen. (*Journal de Pharm. d'Anvers. Mars 1853.*) A. O.

Ueber Anwendung des Leberthrans.

Selevin Morris hat die verschiedenen Vehikel, welche in Vorschlag gebracht sind, um den übeln Geschmack des Leberthrans zu verdecken und seine ekelerregende Wirkung zu paralysiren, der Reihe nach versucht und hierbei gefunden, dass das passendste von allen ein verdünntes Quassia-Infusum ist. Man füllt mit letzterem einen Suppenlöffel zu dreiviertel an und giesst einfach den Leberthran oben darauf. Die leicht tonische Wirkung der Quassia kann in dieser kleinen Gabe keine schlimme Wirkung auf den Magen haben, und der Ekel stellt sich nicht mehr ein. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1853.*) A. O.

Wirkung der Kohlensäure und Borsäure auf die Lackmustinctur.

Malaguti hat experimentell gezeigt, dass die Reaction jener beiden Säuren auf Lackmustinctur keine eigenthümliche ist: denn die ursprünglich weinrothe Farbe geht, wenn man die Kohlensäure bei etwa zwei Atmosphären Druck hineinpresst, ins Zwiebelrothe über; lässt man den Ueberschuss des Gases entweichen, so tritt die weinrothe Farbe wieder hervor. In ähnlicher Weise färbt eine kalt gesättigte Borsäurelösung die Lackmustinctur weinroth, eine heiss gesättigte dagegen zwiebelroth.

Malaguti schliesst aus diesen Beobachtungen, dass alle Säuren sich ebenso gegen Lackmustinctur verhalten; dass sie also, bei verhältnissmässig kleiner Menge angewandt, allemal die schwache Reaction (weinrothe Farbe), in verhältnissmässig stärkerer Menge angewandt, dagegen die starke Reaction (zwiebelrothe Farbe) hervorbringen. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1853.*) A. O.

Dr. Poggioli's Salbe,

welche als äusserst wirksames Mittel gegen Gesichtsschmerz und Rheumatismen empfohlen wird, besteht in Folgendem:

Extr. bellad. 4 Grm.
Morph. muriat. 0,50 Grm.
Ungt. popul. 15 Grm.
Ungt. stramon. 15 Grm.
Ol. lavend. q. s.

Das *Unguent. Stramonii* wird durch 24stündige Maceration von Fett mit einer hinreichenden Menge der Stramoniumblätter dargestellt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1853.*) A. O.

Sapo Ricini.

Die Verseifung des Ricinusöls durch die Alkalien geht sehr leicht vor sich. Mit Natron u. a. bildet es eine weisse harte Seife, welche in Pillenform eins der angenehmsten Abführmittel ist. (*Ann. méd. de la Flandre occid. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Févr. 1853.*) A. O.

Laudan. liquid. Sydenh.

Becquet hat gefunden, dass der Pressrückstand von der vorschriftsmässig mit aller Sorgfalt ausgeführten Bereitung des Laudanum allemal eine bemerkenswerthe Menge Alkaloid zurückhält, welche sich durch Aufkochen mit salzsäurehaltigem, destillirtem Wasser gewinnen lässt. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Fevr. 1853.*) A. O.

Jodoform als desinficirendes Mittel.

Das Jodoform wirkt nach Righini ganz entschieden fäulnisswidrig und zerstört die Miasmen. Zur Anwendung, namentlich in Hospitälern, eignet sich am besten das Jodoformpapier, welches man sich durch Bestreichen von Papier mit Stärkekleister bereitet, dem man die Hälfte des Gewichts der angewandten Stärke reines Jodoform zugesetzt hat. Durch die Einwirkung der Luft entweicht das Jodoform allmälig und reinigt die Luft, ohne auf die im Zimmer befindlichen Personen selbst irgendwie schädlich einzuwirken. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mars 1853.*) A. O.

Mittel gegen Kesselstein.

Als Mittel gegen Incrustirung der Dampfkessel wird unter dem Namen »Sibbald's Metallcomposition« eine Mischung von 1 Pfd. Talg oder Fett, 1 Pfd. Wasserblei und 2 Unzen Kohlenpulver empfohlen. Man kann sie nöthigenfalls durch Zusatz von Oel etwas flüssiger machen. Sie wird heiss mit einer Bürste aufgetragen, und ist in gleicher Weise für Metall und Holz anwendbar. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1852.*) A. O.

IV. Literatur und Kritik.

Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie; von Emil Winckler. Frankfurt a. M. Literarische Anstalt, (J. Rütten) 1853. kl. 8. XX und 180.

Kaum haben die toxikologischen Briefe des Verfassers die Presse verlassen, so beschenkt uns derselbe schon wieder mit einem Producte seiner literarischen Thätigkeit, dieses Mal mit einem Lehrbuche der pharmaceutischen Zoologie.

In dem Vorworte wird gesagt, dass dieses Buch alles für Pharmaceuten Wissenswerthe aus der Zoologie gedrängt enthalte, und um das Werk als eine Nothwendigkeit hinzustellen, wird zugleich über die Lehrbücher der Pharmakognosie von Geiger, Martius und Marquart als in der Zoologie veraltete Schriften der Stab gebrochen. Nur Martiny's Werk wird günstiger behandelt, aber zu theuer befunden.

Nach dem Vorworte kommt eine Erklärung des Umfanges des Naturgeschichte, nämlich: »Die Naturgeschichte beschäftigt sich mit der Betrachtung der Eigenschaften und Kräfte der Naturkörper. Man theilt deshalb nach den Verschiedenheiten derselben die Naturgeschichte in drei Abschnitte ein: 1) Mineralogie, 2) Botanik, 3) Zoologie.« Wo bleiben denn die Kräfte? Wenn der Verf. die volle Bedeutung des Wortes »Naturgeschichte« anführt, so musste auch die Eintheilung derselben vollständig angegeben und nicht bloss die Naturbeschreibung erwähnt werden.

Unter 1) heisst es: »Die Mineralogie oder derjenige Theil, welcher sich mit der Betrachtung der Steine beschäftigt«. Die sogen. Brenze, die Kohlen, der Schwefel u. s. w. und die Erzsalze: der Kupfervitriol u. s. w., sind keine Steine und gehören doch in die Mineralogie.

Nach dem Vorworte und der Definition der Naturgeschichte, die zusammen nicht ganz zwei Octav-Seiten umfassen, kommt eine Uebersicht des Inhalts, hierauf die Angabe einiger Druckfehler und nun eine Einleitung von 60 Octav-Seiten, so dass 120 Seiten für den speciellen Theil übrig bleiben. Die Einleitung beginnt mit den Worten: »In der Natur finden wir die höchste Ordnung und Gesetzmässigkeit ausgesprochen. Die geringste Veränderung jedes einzelnen Atoms geht nach denselben Gesetzen vor sich, wie die Bewegung der Gestirne u. s. w. u. s. w.« Wie verändern sich denn die Atome? — Weiter heisst es: »Aber verschieden ist der Ausdruck solcher Gesetze, je nach der Beschaffenheit der Materie, ebenso wie die Sprache eine verschiedene ist, je nach den Buchstaben, deren sie sich zum Ausdrucke bedient.« Seit wann charakterisiren denn die Buchstaben die verschiedenen Sprachen?

Auf derselben Seite finden wir: »Steine haben keine Organe, Pflanzen haben nur sehr einfache. Die Organe der Thiere sind zwar äusserst mannigfaltig und von verschiedener Entwickelung, allein im Allgemeinen stehen sie bedeutend höher, als die der Pflanzen.« Hierauf stellt sich der Verf. die Frage: Was ist ein Thier? und da heisst

es auf der folgenden Seite: »Diejenigen haben Unrecht, welche den Thieren zur Unterscheidung eine vollkommenere Organisation zuschreiben, denn auf der Grenzscheide ist sie bei beiden gleich unvollkommen.« Es ist doch mindestens sehr komisch, dicht hintereinander den directen Widerspruch zu lesen. In dem eben angeführten Satze: »Steine haben keine Organe u. s. w.« gesteht der Verf. den Thieren die höhere Organisation zu, und hier bezeichnet er die Behauptung als ein Unrecht, weil Uebergänge von dem Pflanzen- zu dem Thierreiche vorhanden sind, welche doch gerade »der höchsten Ordnung und Gesetzmässigkeit« des Verf. entsprechen sollten. Ebenfalls, auf die Uebergänge der beiden unteren Abtheilungen des organischen Reiches sich beziehend, nennt Herr Winckler es ungenau, den Thieren zur Unterscheidung von den Pflanzen nicht bloss Wachsthum und Leben, sondern noch Empfindung zuzuschreiben. Dann heisst es weiter: »Es haben Einige die chemische Zusammensetzung als Unterschied aufgeführt und behauptet, es seien die Thiere aus quaternären, die Pflanzen aus ternären Verbindungen zusammengesetzt. Allein es finden sich genug Thiere und thierische Stoffe, welche aus stickstofffreien ternären Verbindungen bestehen, z. B. die Cellulose.« Ist Cellulose ein Thier, oder bestehen Thiere aus Cellulose? Der Herr Verf. kann nur die Ascidien meinen, bei denen wohl der Mantel, aber keineswegs das ganze Thier aus Cellulose besteht.

Um nicht lange zu verweilen, mögen nur noch folgende Stellen aus dem Buche mitgetheilt werden:

Seite 104 heisst es: »*Aves*, Vögel. Die Vögel haben einen befiederten Körper. Die andern Extremitäten sind zu Flügeln umgestaltet.« Wo bleiben aber die Füsse?

Der Verf. führt nun sehr willkürlich bald die chemische Zusammensetzung der abgehandelten Stoffe an, bald nicht; bald in den genauesten Zahlenverhältnissen, bald ohne deren Erwähnung, wo auch nicht jedesmal die noch fehlende Untersuchung es entschuldigt. Bei *Cera* fehlt die Angabe der Bestandtheile ganz. Auch hätte hier der Existenz des Pflanzenwachses Erwähnung geschehen können. Bei *Ol. cerae* ist nur die Bereitung durch trockne Destillation des Wachses mit Kalk erwähnt. Ueber Wachspapier wird auf S. 130 buchstäblich Folgendes ausgesagt: »Durch gelindes Streichen des Papiers auf einer mässig heissen Kupferplatte erhält man — *Charta cerata*, Wachspapier.« Bei *Meloe majalis* ist deren medicinische Anwendung nicht erwähnt, und bei *Ichthyocolla* (welchen Namen der Verf. wahrscheinlich verbessernd *Ichthiocolla* schreibt) der Verfälschungen nicht gedacht u. s. w.

Es mögen diese Angaben genügen, obgleich es leicht wäre, beinahe auf jeder Seite des Buches derartige Unvollkommenheiten und Verstösse hervorzuheben. Jedenfalls geht aus dem Angeführten hervor, dass das Buch seinem Titel: »Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie,« in keiner Art entspricht. Hätte Herr Winckler sich darauf beschränkt, einen Auszug aus den in der Vorrede erwähnten guten Werken über pharmaceutische Zoologie zu liefern, so hätten diesen gewiss Manche mit Freuden aufgenommen. Hierbei mussten freilich die eigenen, nicht glücklich angebrachten philosophischen Studien gänzlich wegfallen, und dem Ganzen musste eine grössere Sorgfalt gewidmet werden, als die oberflächliche Behandlung des vorliegenden Lehrbuches erkennen lässt. Vielleicht bietet aber eine zweite Auflage Gelegenheit zu einer Umarbeitung dar.

E. Reichardt.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Medicinal-Gesetzgebung.

Die medicinische Polizeiwissenschaft, theoretisch und praktisch dargestellt
von
Dr. Carl Vogel,
Ritter des Grossherzogl. Sächsischen Hausordens vom weissen Falken erster Classe und des Herzogl. Anhaltischen Gesammt-Ordens Albrecht des Bären, Grossherzogl. Sächs. Geh., Hofrathe und Leibarzte, vortragendem Rathe im Grossherzogl. Staatsministerium für die Medic.-Angelegenheiten und für die Angelegenheiten der öffentlichen Bibliotheken, der Kunst-, Münz- und archäologischen Sammlungen und der Kunst- und naturwissenschaftl. Anstalten zu Weimar, Eisenach und Jena; Vorsitzendem der Grossherzogl. Medicinal-Commission, Director der Grossherzogl Pensionsanstalt für Witwen und Waisen von Medicinalpersonen; der Königl. Preuss. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Neapel und der Hufeland'schen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin correspondirendem Mitgliede; des Vereins für thüringische Geschichte und Alterthumskunde in Jena ordentlichem Mitgliede, des Bezirks- und gerichtsärztlichen Vereins für Staatsarzneikunde im Königreiche Sachsen, des Vereins Grossherzogl. Badischer Medicinalbeamte zur Beförderung der Staatsarzneikunde und des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland Ehrenmitgliede.

Für Polizeibeamte, Aerzte und Apotheker.
Jena. Druck und Verlag von F. Frommann. 1853.

In der Vorrede spricht der Herr Verfasser aus, dass das Werk zunächst aus seinem eigenen Bedürfnisse hervorgegangen sei, dass die Veröffentlichung aber veranlasst worden durch R. v. Mohl's Aeusserung: dass ein in richtiger systematischer Ordnung und mit publicistischer sowohl als medicinischer Sachkenntniss bearbeitetes Werk über Medicinalpolizei ein lebhaft gefühltes Bedürfniss befriedigen würde.

Es wird sodann des Werkes von Schürmeyer gedacht und bemerkt, dass, abgesehen von seinem Mangel an systematischer Ordnung und solchen Erfahrungen, wie sie nur aus dem hohen und höchsten Standpuncte der Medicinalverwaltung erlangt werden können, es mit dem Mohl'schen Werke auf dem Principe des sogenannten Rechtsstaates stehe und von diesem aus das Wesen der Polizei betrachte, was dem Verfasser nicht möglich sei.

Von seinen Vorgängern unterscheidet sich das vorliegende Werk nach der Erläuterung des Herrn Verfassers hauptsächlich dadurch, dass man in demselben alles das nicht näher abgehandelt findet, was der Medicin und ihren Hülfsfächern entnommen, nur zur sächlichen Aufklärung der Polizei in ähnlicher Weise dienen soll, wie der Justiz die gerichtliche Medicin und unter dem Namen polizeiliche Medicin begriffen werde.

Die systematische Uebersicht des Werkes zeigt uns als Inhalt die Einleitung, welche umfasst den factischen Begriff der medicinischen Polizei, Definition, Namen, Wichtigkeit, Quellen, Literatur, Geschichte, Eintheilung.

I. Theil. Von der medicinischen Polizei im Allgemeinen.
- 1stes Cap. Von den Zwecken der medicinischen Polizei.
- 2tes Cap. Von den Mitteln derselben.
- 3tes Cap. Von der Anwendung der Mittel zu den Zwecken.

II. Theil. Von der medicinischen Polizei im Besondern.

1ster Abschnitt. Von der Fürsorge für die Beschaffung des Zweckdienlichen.

1stes Cap. Von der Fürsorge für gehörigen persönlichen Beistand.

2tes Cap. Von der Fürsorge für die erforderlichen sachlichen Mittel. Einleitung.

1. Von der Fürsorge für Arzneimittel. §§. 127 — 173. Definition. Pharmacie und Apotheken.

A. Von der Fürsorge für die Möglichkeit eines gehörigen Geschäftsbetriebs der Apotheken. §§. 131 — 167.

a. Im Allgemeinen. §§. 131 — 150.

aa. Von der Fürsorge für die erforderlichen persönlichen Eigenschaften der Apotheker. §§. 131 — 133.

bb. Von der Fürsorge für die erforderlichen äusseren Verhältnisse. §§. 134 — 150.

α In Bezug auf Personen — Apothekenpersonal. Gehülfen. Lehrlinge (Eigenschaften, Ausbildung). Prüfung. Disciplin. Verpflichtung. Mittel zur Anspornung des Pflichteifers, insbesondere Gestattung der Verpachtung und Administration von Apotheken. Gelegentliche Prüfungen.

β In Bezug auf Sachen. Apotheken. Standesmässige Existenz. Hauptbedingung für das gute Bestehen der Apotheken. — Gefahren für die Existenz. Concessionen und Realprivilegien. Nebengeschäfte und Beschränkung des Arzneihandels.

b. Von der Fürsorge für die Möglichkeit eines gehörigen Geschäftsbetriebes der Apotheken im Besondern.

α Hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Arzneimittel. Pharmakopöe. Selbstbereitung gewisser Mittel. Unbeschränktheit der Medicinalpersonen in der Wahl ihrer Mittel. Hauptquellen der Unzuverlässigkeit. Prüfung der Mittel durch den Apotheker. Fehlerhafte und unordentliche Verordnungen. Rücksicht auf

besondere Heilmethoden, namentlich die homöopathische. Selbstdispensiren der Beistandspersonen.

β Hinsichtlich der rechtzeitigen Erlangung der Arzneimittel. Anzahl der Apotheken. Filialapotheken. Selbstdispensiren der Beistandspersonen. Die Apotheken müssen leicht aufzufinden sein. Zeitrangordnung der Arzneimittel. Zeitweise und völlige Schliessung der Apotheken. Wohlfeilheit der Mittel als Mitbedingung der Schnellertragbarkeit.

γ Hinsichtlich der Wohlfeilheit der Arzneimittel. Zuverlässigkeit und Schnellertragbarkeit zugleich der Wohlfeilheit förderlich. Arzneitaxe. Verwerfliche Mittel zur Erzielung von Wohlfeilheit.

B. Von der Fürsorge zur Erzielung und Erhaltung des gehörigen Willens bei den Apothekern. Revisionen. Strafen. Haftpflicht der Apotheker für das Personal.

2. Von der Fürsorge hinsichtlich der übrigen Heilmittel. Blutegel. Süsses und Meerwasser, natürliche und künstliche Mineralwasser.

3. Von der Fürsorge für die nöthigen Hülfsmittel. Allgemeines und Krankenhäuser und Entbindungsanstalten. Brunnen und Badeanstalten. Waisenhäuser, Findelhäuser. Kinderbewahr-Anstalten. Leichenhäuser und Rettungsanstalten. Oeffentliche Bekanntmachungen der Zwecke und der Benutzungsbedingungen.

2ter Abschnitt. Von der Abwehr der Schädlichkeiten.

1stes Cap. Allgemeine Betrachtungen.

2tes Cap. Von der Abwehr der besonderen Schädlichkeiten.

Einleitung.

I. Von der Abwehr schädlicher Speisen und Getränke.

II. Von der Abwehr von Schaden durch gefährliche Arzneimittel.

III. Von der Abwehr von Schaden durch Gifte.

IV. Von der Abwehr durch Ansteckungsstoffe.

Wenn wir hier für die Leser des Archivs den ganzen Inhalt des Werkes nach seinen Abtheilungen übersichtlich angeführt haben, so ist das geschehen, um einen Begriff von dem umfassenden Zwecke desselben zu geben. Ins Besondere wollen wir bei der nachfolgenden Besprechung uns hauptsächlich nur an dasjenige halten, was die Pharmacie berührt.

Im §. 33. ist die Rede von der Anstellung der Medicinalmitglieder bei den Behörden, ins Besondere auch der Physiker oder Bezirksärzte. Im §. 34. wird gesagt, dass die Zuziehung medicinischer Sachkundiger dem medicinischen Elemente einer der jedesmaligen Ausbildungsstufe der Medicin in allen ihren Zweigen und deren Hülfsfächern entsprechenden Einfluss sichern solle; dass aber diese Wissenschaften bereits eine so grosse Ausdehnung und Entwickelung erlangt hätten und ihr Inhalt fortwährend so bedeutend wachse, dass auch der begabteste Fleiss des einzelnen Mannes auf allseitige Vertrautheit verzichten müsse. Auf der andern Seite zeigten die gedachten Wissenschaften noch so viel Dunkles und Zweifelhaftes, man begegne so verschiedenen Ansichten, dass die Einsicht, Kenntniss und Autorität keines einzelnen Sachverständigen als für alle möglichen Fälle hinreichend erachtet werden könne, dass nicht dessen Unparteilichkeit, wenn auch vielleicht ohne wirklichen Grund, doch zum Nachtheile der Sache hier und da angezweifelt werden möchte.

Darum sei für viele Fälle die Zuziehung einer Mehrzahl geeigneter Männer vom Fache nothwendig, und da eine Masse solcher Fälle häufig, ja mit einer gewissen Regelmässigkeit vorzukommen und wiederzukehren pflegen, z. B. Prüfungen, so sei, der Erzielung ihrer gewandteren und consequenteren Behandlung halber, die feste Anstellung einer genügenden Mehrzahl von Fachkundigen angemessen.

Bei jeder verwaltenden Polizeibehörde genüge die Anstellung eines einzigen überhaupt geeigneten Arztes zur Erledigung der gewöhnlich vorkommenden ins medicinische Gebiet einschlagenden Geschäfte. Sollte, des grossen Umfangs der Geschäfte wegen, ein einziger nicht ausreichen, so müssten die Geschäfte nach der Verschiedenheit der Sachen, nicht aber nach geographischen Bezirken getheilt werden. Dabei sei in Betracht zu ziehen, dass sich zu Verwaltungsgeschäften geeignete und geneigte Männer unter den Aerzten und unter andern, hier in das Auge zu fassenden Technikern, z. B. Pharmaceuten, doch nicht so häufig vorfänden, um sie in überflüssiger? Anzahl anstellen zu können, und dass ein Techniker, ohne administratives Talent den Geschäftsgang nur mehr hemme, je gelehrter er sei. Ein solcher sehe erst, wie man zu sagen pflege, den Wald vor Bäumen nicht.

Zur Erledigung rein technischer, polizeilich-medicinischer Angelegenheiten sei die Aufstellung besonderer Behörden oder doch mindestens die Bildung einer besondern Section der Verwaltungsbehörde nothwendig. Die Berathung von dergleichen Sachen im Plenum der Verwaltungsbehörde sei in der Regel eine ganz unnütze Beeinträchtigung der Zeit der nicht-technischen Mitglieder.

Eine feste Anstellung so vieler Specialitäten, als möglicher Weise zur Erläuterung technischer Gegenstände für die medicinische Polizei möglich werden können, sei meistens unausführbar, weil sie nicht vorhanden, sodann aber auch überflüssig, weil erfahrungsmässig für die überwiegende Mehrzahl der vorkommenden Fälle eine geringere Zahl von Sachverständigen mit ausgezeichneter allgemeinerer Fachkunde ausreiche. Doch müsse in jedem Staate der medicinischen Polizeiverwaltung die Möglichkeit gegeben sein, bedürfendem Falles auch die speciellste Fachkunde selbst in den Hülfswissenschaften der Medicin benutzen zu können. Dieses erreiche man nur am Einfachsten und Besten dadurch, dass man jeder oberen rein technischen Behörde zur Pflicht mache, sich nöthigen Falles durch Zuziehung wo möglich naher und einheimischer, in Ermangelung solcher aber auch ausländischer Specialitäten in einer der Eigenthümlichkeit und Wichtigkeit der Sache angemessenen Anzahl zu verstärken, sobald der Gegenstand eine so specielle Fachkunde erfordert, wie man sie in der Regel durch ganz besonderes Studium erlangt. Den solcher Weise zugezogenen Personen müsse für den gegebenen Fall das nämliche Stimmrecht beigelegt werden, wie den ordentlichen Mitgliedern der Behörde. Selbst noch in den kleineren deutschen Staaten sei eine derartige Einrichtung ausführbar. Wo aber die nöthigen Mittel fehlen sollten, sei eine Vereinbarung mit dem Nachbarstaate wünschenswerth.

In Voraussetzung der angegebenen Verstärkungsbefugniss genüge es, wenn jede, zumal untere oder mittlere Berathungsbehörde mindestens mit drei praktischen Aerzten von höherer wissenschaftlicher Bildung besetzt werde, von denen jeder theoretisch alle Fächer der Medicin gründlich kennen und wenigstens Einer zugleich Chirurgie und Geburtshülfe mit Auszeichnung ausüben müsse. Für ihre Ausstattung an literarischen und sonstigen Hülfsmitteln sei gebührend

Sorge zu tragen. Der Vorsitzende müsse wo möglich ein tüchtiger Arzt sein.

Hier findet sich nun eingeschaltet:

Für pharmaceutische Angelegenheiten sind nun, wenn es die Masse derselben erfordert, beständige pharmaceutische Mitglieder anzustellen, sonst aber je nach der Schwierigkeit und Wichtigkeit der Fälle ein oder mehrere wissenschaftlich gebildetete Apotheker ausserordentlicher Weise hinzuzuziehen, sobald und insoweit es die ordentlichen Mitglieder für nothwendig erachten. Denn diese müssen wenigstens so viel Einsicht in die Pharmacie besitzen, dass sie zu erkennen vermögen, wann und in wie fern es sich um Fragen handelt, die nur durch eigentliche Männer vom Fach hinlänglich beantwortet werden können. An ihren Willen, nach dieser Erkenntniss pflichtgemäss zu verfahren, darf man eben so wenig zweifeln, als an der Pflichtmässigkeit etwaiger pharmaceutischer Mitglieder.

Der Herr Verfasser gedenkt hier des Wunsches der Apotheker, dass bei allen Behörden, wo Aerzte fungiren, auch Apotheker angestellt sein möchten, wie sich solches in der neuen Denkschrift von mir und Dr. W a l z ausgesprochen findet und schaltet dann ein, wie er sich in Bezug auf dieses Werk im *Archive der Pharm. Bd. CXVI. Heft 3, S. 350* ausgesprochen habe.

Der Herr Verfasser will der berathenden Medicinalbehörde eine Anzahl geeigneter pharmaceutischer Mitglieder beigegeben wissen und meint dann, dass es bei den Verwaltungsbehörden möglichst nur auf Kenntniss der Gesetze, der Verwaltungsnormen, des Geschäftsganges und der Geschäftsgewandtheit ankomme. Dazu gehöre aber ein eigenes Talent, besonderes Studium, Erfahrung und Uebung in Verwaltungsgeschäften. Zu beiden letzteren finde sich für den Techniker nur bei solchen Behörden ausreichende Gelegenheit, wo Sachen ihres Faches in hinlänglicher Menge vorkommen. Bei untern und mittlern Verwaltungsbehörden sei dieses nicht leicht der Fall. Wo dieses Bedenken nicht bestehe, möge man pharmaceutische Mitglieder anstellen. Doch sei die Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten durch ärztliche Mitglieder der Behörden übrigens nicht so bedenklich, als sie den Apothekern erscheine. Es handele sich bei der Verwaltung immer nur um Vorfragen, welche etwa bei der zu treffenden Verfügung Berücksichtigung verdienen. Diese lägen nun entweder schon durch Sachkundige entschieden vor, oder sie bedürften erst noch einer solchen Entscheidung, vielleicht nur theilweise.

Man dürfe wohl nicht behaupten, dass selbst ein gewöhnlich tüchtiger ärztlicher Verwaltungsbeamter nicht so viel vom Apothekerwesen verstehen könne und werde, um schon vorhandenen pharmaceutischen Entscheidungen die gehörige Berücksichtigung angedeihen zu lassen und noch etwa obwaltende Dunkelheiten wahrnehmen oder zur gebührenden Aufklärung durch Pharmaceuten bringen zu können. An ihrer Gewissenhaftigkeit wird man im Allgemeinen nicht zweifeln.

Wenn wir auch an dem Letztern nicht zweifeln wollen, so lehrt doch die Erfahrung hinlänglich, dass da, wo pharmaceutische Angelegenheiten ohne Prüfung durch eigentlich Sachverständige, also Apotheker, erledigt werden, dieser in der Regel eine gründliche Erledigung abgeht, weil das Eindringen in die eigenthümlichen Verhältnisse der Apotheken den Aerzten wie Laien nicht möglich ist, wie wir dieses bündig und gründlich erwiesen zu haben glauben in der ersten Denkschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland vom

Jahre 1845. Wir glauben aber, dass dem verehrten Herrn Verfasser an einer gründlichen Einsicht, Prüfung und Entscheidung gelegen sei. Bei der grössten Achtung, die wir dem Talente und der Erfahrung des Herrn Verfassers zollen, möchten wir aber doch einen bescheidenen Zweifel uns erlauben, dass er im Stande sein würde, pharmaceutische Angelegenheiten überall gründlich zu würdigen, ohne Zuziehung vollkommen Eingeweiheter. Wenn nun aber das der Fall ist bei Männern, denen Talente und Erfahrung im reichen Maasse zur Seite stehen, um wie viel weniger wird eine gründliche Erledigung pharmaceutischer Angelegenheiten durch Aerzte möglich sein, bei denen nicht jenes Talent und jene Erfahrung anzutreffen ist. Dass aber nicht vorzugsweise die ärztlichen Mitglieder der Behörden mit Einsicht in die Pharmacie und deren Verhältnisse begabt sind, das zu ersehen haben gar viele Apotheker Gelegenheit und Veranlassung gehabt.

Bei der Erledigung von Geschäften, welcher Art sie auch sein mögen, kommt es, wenn sie eine günstige sein soll, besonders darauf an, dass sie in die rechten Hände gelange, in die Hände von solchen Männern, welche Kenntniss mit Einsicht verbinden und welche von Pflicht und Treue beseelt sind. Bei pharmaceutischen Angelegenheiten hat Niemand eine bessere Kenntniss, Einsicht und ein grösseres Interesse als die Apotheker. Dass es unter denselben auch Männer von Talent und Geschäftsgewandtheit gebe, darf wohl nicht bezweifelt werden. Warum also nicht die gebotenen Kräfte benutzen, wo sie sich darbieten?

Die Apotheker werden die Erledigung pharmaceutischer Angelegenheiten durch andere als Pharmaceuten immer nur als einen Nothbehelf, niemals als eine gründliche ansehen müssen, weil eben das nothwendige Eindringen in die ganzen Verhältnisse der Pharmacie Niemand anders möglich ist, als dem, der sie zur Lebensaufgabe sich gemacht hat. Eben so wie die Aerzte sich schwerlich befriedigt erklären würden, wenn durch Apotheker allein ihre rein medicinischen Angelegenheiten sollten berathen, geprüft und erledigt werden, ist es gewiss den Apothekern nicht zu verargen, wenn sie den dringenden Wunsch hegen, dass ihre Angelegenheiten auch mit Zuziehung von gediegenen Sachkundigen zur Prüfung und Erledigung gelangen. Es kann hier nicht die Rede sein von einer Opposition, sondern lediglich von der aus der Erfahrung abgeleiteten Thatsache, dass für die nicht pharmaceutischen Mitglieder der Medicinalbehörden die Pharmacie allemal nur ein untergeordnetes Interesse darbietet, wie dieses die neuesten von Aerzten ausgegangenen Reformschriften beweisen, wo der Pharmacie nur eben als Beiwerk gedacht ist.

Wenn es aber der Staatsregierung darum zu thun ist, dass in allen Zweigen der Verwaltung Gründlichkeit und Gerechtigkeit herrsche, so wird sie noch die Kräfte aufsuchen müssen, durch welche diese geübt werden können.

Wenn man aber, wie vielfach geschehen, bloss aus finanziellen Rücksichten, also der Ersparniss halber, die Anstellung der pharmaceutischen Mitglieder verabsäumt, so ist das eben nicht im Sinne der Gerechtigkeit: denn man wird niemals genügsamere Beamte haben als die Apotheker es sind und es wird die Erledigung der pharmaceutischen Angelegenheiten durch Aerzte stets eine ungenügende, aber auch jedesmal eine theurere sein als durch Apotheker selbst.

Die vorgeschlagene Ausschliessung von Seiten kleinerer Staaten an grössere auch in Rücksicht der Medicinal-Angelegenheiten kann manchen Vortheil haben, sie ist aber auch von Mängeln begleitet, von welchen ich nur den herausheben will, dass, wenn die Prüfungen durch eine auswärtige Behörde geschehen, die inländische Behörde niemals eine vollständige Kenntniss erhält von der Qualification der angestellten Medicinalpersonen, was mir als ein grosser Uebelstand erscheint. Aber es liegt darin gewissermaassen ein *Testimonium paupertatis*, wenn eine Behörde einseitig auf die Ausübung der Rechte und Pflichten verzichtet, die ihr zustehen und von derselben gefordert werden müssen. Obschon sich in einem grösseren Staate eine reichere Anzahl von tüchtigen Männern darbietet, so ist doch auch derselbe bei der Anstellung der pharmaceutischen Mitglieder immer nur auf eine kleine Zahl beschränkt, weil er sie, wie bisher schon üblich gewesen, aus denjenigen Apothekern nimmt, welche am Sitze der Behörde wohnhaft sind, und es dürfte doch nicht immer der Fall sein, dass daselbst gerade die qualificirtesten sich finden.

Im §. 46. wird darauf hingewiesen, dass die Mitglieder der Medicinal-Collegien nicht den Medicinalstand, sondern einen Theil der Staatsgewalt, die Wissenschaft, repräsentiren.

Man muss diesen Ausspruch gewiss gelten lassen; wenn das aber geschieht, so liegt darin ein Zugeständniss, dass auch die Pharmacie als Wissenschaft ihre Repräsentanten haben müsse: denn schwerlich wird sich irgend ein Arzt als qualificirter Vertreter der pharmaceutischen Wissenschaft betrachten können oder auch nur wollen?

Im §. 104. ist die Rede von der technischen Tüchtigkeit der Beistands-Personen.

Hier heisst es in einer Anmerkung:

Gegen die Vorschreibung eines bestimmten Bildungsganges auf Universitäten hat man sich in neuerer Zeit bekanntlich nicht ohne praktischen Erfolg lebhaft erklärt. Die vielfach gepriesene Lernfreiheit ist neben der nicht minder gerühmten Lehrfreiheit in mehreren deutschen Staaten eingeführt worden. Für Aerzte wenigstens möchte sie nicht zweckmässig sein. Sie mag für die Genies frommen, aber nicht für die Mehrzahl der Studirenden. Man sagt, diese könnten sich leicht Raths erholen, wenn sie wollten. Zugegeben! Aber finden sie immer den richtigen Rath? Wem soll der junge Mann folgen, wenn ihm von verschiedenen Seiten verschiedener Rath ertheilt wird. Und wenn er denn doch einmal — was wohl Niemand bestreitet — dem Rathe Anderer folgen muss: warum nicht dem Rathe der sachverständigen Behörde, in deren Händen sein künftiges Schicksal liegt und die einen unlautern Nebenzweck dabei ja gar nicht haben kann?

Es ist gewiss, dass es sehr wünschenswerth ist, wenn junge Männer bei ihrem Antritt der Universitätsstudien den Rath von vollkommen Sachverständigen empfangen, dass aber die Maassregel als eine verfehlte angesehen werden muss, wenn sie durch das Gesetz angewiesen werden, sich des Rathes zu erholen, wo sie ihn nicht finden können, d. h. bei Männern, welche nicht eingeweihet sind in die Studien, von denen die Rede sein muss, wie das von mir und auch von meinem Freunde Wackenroder in der neuen Denkschrift des Apotheker-Vereins genügend auseinandergesetzt ist, natürlich nur in Beziehung auf die pharmaceutischen Studien.

Im §. 107. heisst es: Die Doctor-Promotion ist nur für die an ihren Erträgen participirenden Mitglieder der Facultäten erspriesslich,

sonst aber eine völlig unnütze Prägravation der Aerzte gegenüber den Juristen und Geistlichen. Sogar den Titel theilen die Aerzte im gewöhnlichen Leben fast mit jedem Chirurgen.

§. 117. sagt: Die Existenz der approbirten Beistandspersonen wird ganz besonders leicht durch Eingriffe Nichtbefugter (Pfuscher, Quacksalber) in ihre Rechtspflege beeinträchtigt. Es muss daher jede Art der Beistandsleistung, welche Ermächtigung von Seiten der medicinischen Polizei vorausbedingt, durch Unberechtigte, bei strenger Ahndung verboten werden, sofern irgend eine Vergütung in Geld oder Geldeswerth dafür stattfindet. Dagegen erscheint ein Strafverbot auch gegen unentgeltliche Leistungen der Art an und für sich allein, d. h. ohne Rücksicht auf etwa angestifteten Schaden, um so mehr bedenklich, ja ungeeignet, da durch solche Eingriffe die Existenz der Approbirten bei weitem minder gefährdet wird, weil der Pfuscher, wenn es ihm, wie meistens, hauptsächlich um Geldgewinn zu thun ist, die Lust zur unentgeltlichen Dienstleistung schnell verliert. Denn

1) lehrt die Erfahrung, dass sogenannte Pfuscher, wenn sie, wie bisweilen vorkommt, von der Natur mit einem besondern praktischen Talente ausgestattet sind, nicht selten eigenthümliche Mittel und Methoden erfinden und damit Krankheiten heilen, welche den Bemühungen selbst mehrerer ausgezeichneter vom Staate anerkannter Männer vom Fach hartnäckig Trotz boten und der Staat dürfte nicht das Recht haben, dem Leidenden irgend einen Weg möglicher Heilung und der Kunst irgend einer Quelle möglicher Bereicherung abzuschneiden.

Die unbedingte polizeiliche Verfolgung der Pfuscher ist nicht mit der von der Gerechtigkeit geforderten Gleichmässigkeit durchführbar. Fast Jedermann macht sich der Pfuscherei mehr oder weniger schuldig?!

Diese Toleranz scheint mir zu weit zu gehen, namentlich aber der Unterschied bezahlter oder unbezahlter Pfuscherei, wovon nur die erstere verfolgt werden soll, nicht im Sinne strenger Gerechtigkeit zu sein: denn wer ermittelt es, wenn der Pfluscher unentgeltliche Leistung vorgiebt und sich heimlich bezahlen lässt?

Man sollte alle Pfuscherei, welche mit dem Leben und der Gesundheit der Menschen ein freches Spiel treibt, verpönen. Das Gewährenlassen ist freilich das Leichteste, macht aber die Sache nicht besser, sondern schlimmer.

Im §. 120. ist die Rede davon, dass der Staat kein Recht habe, eine Beistandsperson in der technischen Art und Weise seiner Kunstausübung zu beschränken, bis erwiesen vorliege, dass die Einsicht mangele.

Es heisst hier ferner: Allerdings gehört von Seiten der leitenden Medicinalbehörden oft sehr viel Selbstverleugnung dazu, Ansichten, wie z. B. die Homöopathie, nicht nur walten zu lassen, sondern auch noch zu unterstützen. Denn an diese glauben, scheint dem gesunden Menschenverstande kaum schlimmer, als bezweifeln, dass das Wasser nässt, dass das Feuer brennt und dass in den Irrenhäusern nicht die von einer wahnsinnigen Majorität eingesperrten Vernünftigen sitzen.

Bei §. 127, welcher von der Fürsorge hinsichtlich der Arzneimittel handelt, wird darauf hingewiesen, dass unser Archiv der Pharmacie viele beachtenswerthe Abhandlungen über die Arzneimittel-Polizei enthalte.

§. 128. sagt, dass die zur gehörigen Unterscheidung, Anschaffung, Aufbewahrung und Zubereitung der Arzneimittel erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten wegen der immer noch zunehmenden sehr grossen Menge und Verschiedenheit dieser Mittel zu dem Umfange einer eigenen weitschichtigen Wissenschaft und Kunst (Pharmacie) angewachsen, deren Erlernung und zweckmässige Ausübung mehrjährige tüchtige Anleitung, andauerndes Studium und fortwährende Uebung erfordert, dass man, mit seltenen Ausnahmen, jetzt keine Beistandspersonen mehr, wie ehemals, zur vollständigen Lösung auch nur irgend einer der oben bezeichneten Aufgaben der Pharmacie für fähig erachten darf. Hiervon überzeugt überliessen denn auch schon vorlängst gewissenhafte Beistandspersonen aus eigenem Antriebe die praktische Pharmacie in allen ihren Theilen gern besonders den gebildeten und berufenen Personen, den Apothekern, um so mehr, da es jeder in ihrem Fache einigermaassen beschäftigten und fortstudirenden Beistandsperson, insbesondere dem Arzte, in der Regel selbst an der erforderlichen Musse gebricht und es ihrem Pflichtgefühle widerstreben muss, die Beschaffung desjenigen, wovon der Erfolg ihres Heilverfahrens so wesentlich mit abhängt, in die Hände von noch minder Befähigten (Familiengliedern, ja Dienstboten) zu geben. Beistandspersonen von weniger Einsicht und Gewissen fanden dagegen in der mindestens theilweisen Ausübung der Pharmacie, dem sogenannten Selbstdispensiren, eine erwünschte Erwerbsquelle. Die Regierungen mussten auf Andringen der Bessergesinnten die Regulirung dieser Angelegenheit in die Hand nehmen und die vollständige Ausübung der Pharmacie den Apothekern übertragen. Sie gewannen dabei zugleich ein öfters diensames Mittel zu einer Controle der Beistandspersonen, die den Tüchtigen kaum jemals unangenehm zu berühren braucht, die ihm in Fällen von Verleumdung vielmehr sehr nützlich werden kann, die dagegen zu Pflichtwidrigkeiten Geneigte theils zur Erfüllung ihrer Obliegenheiten anzuspornen, theils von Verstössen wider die Vorschriften der Kunst und der Gesetze abzuhalten geeignet ist.

Möchte das, was in diesem Paragraph als gut und nützlich erkannt ist, auch zum festen Gesetze werden, damit die Pfuscherei, der in der Regel nichts als der niedrigste Eigennutz zu Grunde liegt, zum Besten des Gemeinwohls mehr und mehr beschränkt und endlich verbannt werde. Das wird überall da der Fall sein, wo die Medicinal-Angelegenheiten in Händen von tüchtigen, sachkundigen Männern sich befinden, wo nicht sowohl das Ansehen der Person als die Wichtigkeit der Sache ins Gewicht fallt, wo überhaupt persönliche Begünstigungen, die die früher bestandene Ordnung in den Medicinal-Angelegenheiten hier und da zum Schaden des Ganzen untergraben haben, nicht gelten. Leider findet in manchen Staaten noch gerade das Gegentheil statt, weil sich hier öfters Einfluss geltend macht, der nur rein persönliche Rücksichten kennt, ohne die Aufrechterhaltung von Zuständen, welche der Gerechtigkeit entsprechen, zu beachten. Freilich findet man selbst in Kreisen, welche Anspruch machen auf die höchste Bildungsstufe und welche den wichtigsten Einfluss äussern auf die Regulirung von Staatseinrichtungen, welche sich der vollkommenen Kenntniss der Lage der Medicinal-Angelegenheiten rühmen, bisweilen so auffallend unrichtige Ansichten über diese, dass man nur

wünschen kann, es möchten die von Herrn Geh. Rath Vogel hier vorgetragenen Ansichten zur grössern Geltung kommen.

Im §. 131, in welchem die Rede ist von der Fürsorge für die erforderlichen persönlichen Eigenschaften der Apotheker selbst, spricht der Herr Verfasser in einer Anmerkung aus, dass man bisweilen in neuerer Zeit von Seiten des Apothekerstandes in den wissenschaftlichen Anforderungen an die Apotheker zu weit zu gehen scheine, wobei auf meinen Vorschlag einer Apotheker-Ordnung (§. 12) hingewiesen wird. (Diese fordert nämlich als Vorkenntniss für in die Lehre eintretende Apotheker nicht bloss humanistische, sondern auch reale Vorkenntnisse und empfiehlt die Forderung der Reife für die erste Classe der Gymnasien.)

Der Verfasser sagt dann weiter: Allgemein vorschreiben darf man auch hierbei nur das zur Erfüllung des Berufes wesentlich Nothwendige. Die allerdings wünschenswerthe, ja nothwendige höhere Ausbildung wird sich dennoch wie bisher immer bei einer genügenden Anzahl Einzelner finden. Wozu braucht der Land-Apotheker, der oft noch, seiner Existenz wegen, ein Nebengeschäft, als Materialkram und dergleichen, zu betreiben hat, wesentlich eine Universitätsbildung, ja auch nur diejenige höhere Ausbildung, wie sie auf guten pharmaceutischen Instituten erlangt wird? Dagegen verleidet das Kosten der academischen Freiheit dem Pharmaceuten gar leicht seinen mit grosser Freiheitsbeschränkung verknüpften eigentlichen Beruf.

Hierauf habe ich zu entgegnen: Je höher im Allgemeinen die wissenschaftliche Bildung des Apothekers sich steigert, um so höher darf man auch die sittliche anschlagen, und um so mehr wird er nicht nur seinem Berufe in aller Weise genügen, sondern auch auf dem Lande ein Rathgeber in landwirthschaftlichen und allen in die Chemie und Naturwissenschaft überhaupt einschlagenden Fragen sein, dessen Rath sehr viel nützen kann. Wer sich aber überhaupt einem Berufe, wie dem pharmaceutischen widmet, lernt bald die Schwere der Pflichten kennen und thut besser, wenn ihm die Erfüllung zu schwierig dünkt, sich zeitig ein anderes leichteres Geschäft zu erwählen. Hat er sich aber für die Pharmacie bestimmt, so wird er auch leicht begreifen, dass er sich der damit verbundenen Pflichten nicht entziehen darf. Dem Staate aber kann nur mit einer solchen Bildung seiner Staatsangehörigen gedient sein. Ihm können nur Vortheile, keine Nachtheile daraus erwachsen!

Im §. 133. heisst es: Apotheker, welche über einen langen Zeitraum hinaus ihre Kunst in einer Apotheke auch nicht einmal als Gehülfe ausgeübt haben, haben die Vermuthung genügender technischer Qualification nicht mehr für sich und müssen dieselben durch eine Prüfung von Neuem erwerben, wenn sie wieder als selbstständige Verwalter einer Officin auftreten wollen.

Eine solche Bestimmung hat in der That viel für sich; man sollte den Zeitraum, über welchen hinaus ein neues Examen erforderlich würde, auf fünf Jahre festsetzen.

Wenn hier auch von den Gremien die Rede ist und angeführt wird, dass ich für dieselben mich erklärt habe, dann aber auch Dr. Abl's widersprechende Meinung eingeschaltet wird, so scheint mir Abl's Widerspruch mehr gegen die Ausartung der Gremien, als gegen die von der Regierung beabsichtigte Wirksamkeit derselben zu sein. Es kann jede bestehende Institution, wenn sie falsch gehandhabt wird,

zum Nachtheile führen. Man kann aber aus den Gremien lebensfähige und wirksame Institute schaffen, wenn man nur will.

Im §. 136. heisst es: Es ist Pflicht der medicinischen Polizei zu bestimmen, welche Apotheker Lehrlinge annehmen dürfen und in welchen Apotheken.

Gewiss ist es sehr angemessen, wenn die erste Ausbildung der angehenden Apotheker durch Sachverständige angemessen überwacht wird, wozu sich indessen am besten Apotheker eignen würden: denn die Aerzte, z. B. die Physici, haben selten rechte pharmaceutische Kenntnisse.

Im §. 141. wird der Erlaubniss zur Verpachtung der Apotheken das Wort geredet, womit ich vollkommen übereinstimme unter den von mir in meinem Entwurfe einer Apotheker-Ordnung (§. 85) aufgestellten Bedingungen.

§. 143. sagt: Für diejenige Heilmethode, welcher nicht nur die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Aerzte, sondern auch alle Kunsteoryphäen huldigen, d. i. für die sogenannte allöopathische Methode, steht als Regel seit lange ohne irgend eine erhebliche Widerrede fest, dass das Publicum nur durch wohl beschaffene und wohl verwaltete Apotheken, d. h. durch zur Aufbewahrung, Zubereitung und Verabreichung der Arzneimittel eigends zweckmässig eingerichtete und ausgestattete Apotheken, mit Arzneimitteln gehörig versehen werden kann. Selbst die Anhänger der neuerlich zu einiger Verbreitung gelangten, sogenannten homöopathischen Heilmethode möchten damit, wenigstens bis zu einer gewissen Grenze, jetzt wohl einverstanden sein.

Im §. 144. ist gesagt, dass, wenn man wohl eingerichtete, ausgestattete und verwaltete Apotheken haben wolle, man auch dafür sorgen muss, dass der Apotheker nicht allein übliche Zinsen für das angelegte Capital, sondern auch Entschädigung für die Geschäftskosten und einen anständigen Lebensunterhalt mit möglichster Wahrscheinlichkeit — denn ganz sicher sei nichts auf Erden — erlangen könne.

Im §. 145. ist die Rede von der Gefährdung der Existenz des Apothekers durch zu grosse Concurrenz.

Im §. 147. meint der Verfasser, dass die Staatsregierung den Luxus in den Apotheken nicht verhindern könne.

Wenn in der ersten Denkschrift des Apotheker-Vereins dazu ein Vorschlag gemacht wurde, so ist das geschehen, um den Apotheker von unnöthiger Last zu befreien und dem Lieblingsthema mancher Aerzte gemäss die Wohlfeilheit der Arzneien eher möglich zu machen.

§. 149. in der zweiten Anmerkung ist meines Vorschlags §. 77. der Apotheker-Ordnung in der neuen Denkschrift gedacht, die neu auszugebende Concession zu Apotheken, welche ein wahres vererbliches und veräusserliches Eigenthum bilden, mit Summen, welche einem Jahresertrag entsprechen, bezahlen und diese zum Besten der Pharmacie als Stipendienfonds verwenden zu lassen, woselbst beigefügt ist: man sieht die Grösse dieser Summen nicht ein.

Die Absicht, welche diesem Vorschlage zu Grunde liegt, geht dahin, für die vererbliche und veräusserliche Concession oder Realgerechtigkeit ein entsprechendes Aequivalent zahlen und dieses wieder der Pharmacie selbst zu gut kommen zu lassen, wobei insbesondere die Verwendung zu Stipendienfonds empfohlen ist, weil die Erfahrung lehrt, dass so manche junge Pharmaceuten nicht die Mittel besitzen zu einer genügenden wissenschaftlichen Ausbildung, welche

durchaus nöthig ist, um den Anforderungen zu entsprechen, welche man mit Recht jetzt an den Apotheker macht.

Herr Geh. Rath Vogel empfiehlt die Personal-Concessionen der Apotheker so viel möglich in Real-Privilegien umzuwandeln, was z. B. in Anhalt-Bernburg bereits im Jahre 1828 geschehen ist und im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach neuerlich geschieht. Es ist bereits von Geh. Rath Schmid, von Hofrath und Prof. Wackenroder und von mir auseinandergesetzt worden, dass die Eigenthumsrechte der Apotheker die beste Garantie leisten für eine sorgfältige Verwaltung derselben, was natürlich im Interesse des Publicums liegt.

§. 150. sagt, dass es bisweilen nöthig sei, den Apothekern die Erlaubniss zur Betreibung von Nebengeschäften zu geben, um die gute Instandhaltung der Apotheken da möglich zu machen, wo die eigentlichen Medicinalgeschäfte zu gering sind. Es ist darüber sehr Beachtenswerthes gesagt, so z. B.:

Am Unbedenklichsten nach diesen Rücksichten und zugleich am Nothwendigsten wegen der erforderlichen Zuverlässigkeit der Arzneien, erscheint zuvörderst ein allgemeines Verbot des Handels mit irgend einem Artikel — die sogenannten Geheimmittel namentlich unbedingt mit eingeschlossen — im Rohzustande oder in irgend einer pharmaceutischen Zubereitung, welcher zu unmittelbarer Anwendung als Arzneimittel bestimmt ist für jeden Nichtapotheker.

Diese Bestimmung wird sich erkennen lassen aus der Natur des Artikels, wenn derselbe nämlich zu andern als arzneilichen Zwecken überhaupt oder in der fraglichen Form nicht dient; ausserdem wenn er ausdrücklich zu den gedachten Zwecken verlangt oder feilgeboten wird oder wenn der Kauflustige irgend ein Geschäft nicht treibt, vielleicht nicht einmal treiben darf, zu welchem ein fraglicher Stoff erforderlich wäre.

Vornehmlich ist der Verkauf von Artikeln nach Recepten von approbirten Medicinalpersonen streng zu verbieten, weil es gerade dann vorzüglich auf die Zuverlässigkeit der Mittel ankommt.

Ausnahmen von diesen Verboten sind allerdings nothwendig (?), sie müssen aber ausdrücklicher Staatsgenehmigung vorbehalten, und diese darf nur für solche Fälle und nur in so weit ertheilt werden, wo und als das wesentliche Bedürfniss der Arzneibedürftigen durch den Apotheker nicht gehörig befriedigt werden kann. Nach allen diesem wird es sich rechtfertigen, wenn man selbst bei Artikeln, welche auch zur Befriedigung anderer Bedürfnisse dienen, den Handel in solchen kleinen Quantitäten, wie sie zu andern als arzneilichen Zwecken nicht angeschafft zu werden pflegen, zu Gunsten der Apotheker ebenfalls beschränkt.

Den Verkauf der Arzneistoffe für Thiere will der Verfasser nicht bloss den Apothekern gestatten, sondern es freistellen, woher die Viehbesitzer diese Mittel beziehen wollen.

Es muss hierbei Namens der Pharmacie erinnert werden, dass man auf keine zuverlässigere Weise diese Arzneien erhalten wird, als aus der Hand des Apothekers und dass, wenn man einmal für ein günstiges Bestehen der Apotheken sorgen will, wie dieses im allgemeinen Interesse liegt, man auch die Thierarzneien ihnen überweisen muss!

Ueber die Forderung der homöopathischen Aerzte, ihre Arzneien nicht aus den Apotheken entnehmen zu müssen, heisst es §. 187: Da man jede approbirte Beistandsperson mit den Kranken, welche ihr Ver-

trauen in sie setzen, einen unabweisbaren Anspruch hat auf die nöthige Staatsunterstützung zur Erlangung möglichst zuverlässiger Arzneien, so darf man sie nicht zwingen, dieselben von daher zu entnehmen, wo, nach richtiger Folgerung aus den eigenthümlichen Grundsätzen ihrer Methode, an der Zuverlässigkeit der Mittel erhebliche Zweifel bestehen. Diese Ausnahme rechtfertigt sich aber selbstredend nur in so weit, als jene Zweifel sich als wohlbegründet erweisen, worüber jedoch eben nur die Grundansichten der fraglichen Heilmethode allein als maassgebend angesehen werden können.

In Beziehung auf das Selbstdispensiren der Homöopathen heisst es dann: Für den Apotheker kann freilich daraus ein grosser pecuniärer Nachtheil entspringen. Er lässt sich aber nicht abwenden; er gehört zu den jedem Berufe eigenthümlichen Unglücksfällen.

Im Uebrigen ist der Apotheker zur Beförderung, nicht aber zur Beeinträchtigung der Heilkunst vorhanden. Das wird jeder vernünftige Apotheker wissen und bedenken, aber auch, dass man nicht nur jeder unverständigen Forderung eines Arztes willen, die vielleicht nur von dem gröbsten Eigennutz dictirt ist, Ausnahmen von der Regel machen sollte. Als oberstes Princip muss in der Medicinal-Polizei feststehen: Gerechtigkeit und Uebersicht, also Controle, wo diese fehlt, bleibt die Thätigkeit nur eine unvollkommene.

In einer Anmerkung ist mitgetheilt, wie es hinsichtlich des homöopathischen Heilverfahrens im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach gehalten wird. Die Verordnung bestimmt 1) dass Medicinalpersonen, welche zum Verordnen innerer Arzneien berechtigt sind, hinsichtlich der Bereitung und Verabreichung der dritten, vierten und weitern Verreibungen fester, so wie der zweiten, dritten und weitern Verdünnungen flüssiger homöopathischer Arzneien von dem sonst gesetzlichen Verbote des Selbstdispensirens entbunden werden können; 2) dass diese Medicinalpersonen nicht gehalten seien, die nothwendigen Urstoffe, Urtincturen und Verreibungen und Verdünnungen niedern Grades aus einer gewöhnlichen Apotheke zu entnehmen; 3) dass die Verabreichung dieser Arzneien ohne alle Ausnahme nur für die eigenen Kranken und nur vollkommen unentgeltlich statt finden dürfe; 4) dass die Ertheilung der Erlaubniss zu dieser Dispensirfreiheit von dem Nachweise der erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten in einer besondern Prüfung abhängt, welcher keinem Bewerber erlassen werden soll, der nicht die homöopathische Heilart mindestens schon seit fünf Jahren angewendet hat; 5) dass diese Dispensirfreiheit widerruflich sei und erlöscht, sobald an dem Wohnorte der damit beliehenen Medicinalperson ein Apotheker einer nachdem ausgesprochenen, dem concessionirten Arzte bekannt gewordenen Urtheile der Obermedicinalbehörde, allen wesentlichen Anforderungen der homöopathischen Heilart entsprechende, sogenannte rein homöopathische Apotheke eingerichtet hat.

Wenn die Behörden es mit der Ausführung dieser Maassregel ernstlich meinen, werden die Apotheker gewiss gern bereit sein, die nöthigen Einrichtungen zu treffen.

Die Verordnung, dass die homöopathischen Aerzte sich ihre Arzneien nicht sollen bezahlen lassen, besteht auch anderwärts, aber sie wird nicht überall respectirt: denn es sind Fälle bekannt, wo nicht allein homöopathische Aerzte sich die Arzneien sehr hoch haben bezahlen lassen, sondern dass sie sogar mit Arzneimitteln gegen die

Cholera Handel getrieben haben, ohne dass sie je einen solchen Kranken gesehen haben.

Meine Ansicht ist die: Der Arzt ist da zum Verordnen, der Apotheker zur Bereitung der Arzneien. Gestattet man dem Arzte, in die Rechte des Apothekers zu treten, wie will man es mit der Gerechtigkeit übereinstimmend finden, dem Apotheker das Kuriren zu untersagen? In der Regel versteht der Apotheker vom Kuriren gerade so viel wie der Arzt von der Bereitung der Arzneimittel.

Will man aber Ordnung aufrecht erhalten, so ziehe man stets Grenzen und wehre den Uebertretungen.

Ich bin allen Pfuschereien abhold, sowohl der der Aerzte, als der Apotheker, aber wenn man mit halben Maassregeln dem einen gestattet in die Rechte des andern einzugreifen, so fordert man zu Uebertretungen auf, die ich nimmermehr gut heissen kann, die aber nicht ausbleiben werden. Es ist nichts als ein leerer Vorwand, wenn die homöopathischen Aerzte den Arzneien der Apotheker kein Vertrauen schenken wollen.

Dr. Geiseler hat dieses in seiner Abhandlung über das Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte (s. Neue Denkschrift. Beilage A. S. 19 — 30) gründlich gewürdigt.

Ueber die Revisionen muss ich meiner früher ausgesprochenen Ansicht getreu bleiben, dass ich zu deren Ausführung tüchtige praktische Apotheker vollkommen geeignet halte.

Die Schrift geht dann in ein anderes Gebiet über, zum Abschnitte von der Abwehr der Schädlichkeiten, und verlässt so das Gebiet, welches den Apotheker vorzugsweise interessirt.

Die Schrift ist eine mit Umsicht, Sachkenntniss und Erfahrung ausgearbeitete und verdient die grösste Beachtung von Seiten der Medicinalbehörden wie der Medicinalpersonen. Auch die Apotheker des In- und Auslandes werden daran lebhaftes Interesse nehmen. Um dieses rege zu machen und auf ihre Wichtigkeit hinzuweisen, habe ich mir erlaubt, Manches aus derselben hervorzuheben und freimüthig zu besprechen.

Wenn auch die Apotheker von ihrem Standpuncte aus wünschen werden und wünschen müssen, dass Manches fester bestimmt und Manches mit noch grösserer Rücksicht auf die hier und da gefährdete Lage der Apotheker begrenzt werden möchte, so kann man doch im Ganzen genommen mit den Bestimmungen, auch vom pharmaceutischen Standpuncte aus, zufrieden sein und nur wünschen, dass bei alle Denen, welchen die Leitung der Medicinal-Angelegenheiten anvertraut ist, diese Schrift Eingang und Beachtung finden möchte. Dem Herrn Verfasser sprechen wir aufrichtigen Dank aus für seine umfassende wohlwollende Behandlung der Angelegenheiten der Pharmacie.

Dr. L. F. Bley.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Kreisversammlung im Kreise Waldeck.

Bei der am 24. Mai 1853 zu Vöhl abgehaltenen Kreisversammlung waren fünf Mitglieder des Kreises zugegen:

1) Kreisdirector Kümmell von Corbach,
2) Apotheker Göllner von Wildungen,
3) " Heinzerling sen. von Vöhl,
4) " Heinzerling jun. von Vöhl,
5) " Hassenkamp von Frankenberg.

Der Kreisdirector eröffnete die Versammlung, zeigte, nach Aufforderung an die Collegen, Vorträge zu halten, die Reaction auf Strychnin, welche nämlich hervortritt, nachdem es mit SO^3 zerrieben und mit chromsaurer Kali-Auflösung versetzt ist, dass dasselbe eine intensiv blaue Farbe zeigt.

Ebenso wurden von Demselben mehrere seltene Droguen vorgezeigt.

Chinin ebenso wie Strychnin mit SO^3 und chromsaurer Kalilösung behandelt, zeigte eine sehr schöne saftgrüne Farbe. Veratrium ebenso behandelt, zeigte eine dunkelgrüne Färbung. Morphium verhielt sich ebenso und zeigte dieselbe Reaction.

Prüfung von *Chin. sulph.* auf Cinchonin und Chinidin von Demselben vorgetragen.

Sodann wurde dem Herrn Apotheker Heinzerling sen. zu Vöhl durch Herrn Kreisdirector Kümmell mit einer geeigneten Ansprache das Diplom der Ehrenmitgliedschaft des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, nebst dem Glückwunsche des Herrn Oberdirectors, Medicinalrath Dr. Bley, überreicht.

Allseitig wurde alsdann der Vorschlag gemacht, dass in Zukunft wo möglich ein Jeder einen wissenschaftlichen Vortrag halte. Ferner wurde Frankenberg als der Ort bezeichnet, wo die nächstjährige Kreisversammlung gehalten werden sollte, und zwar im Mai 1854.

Da das Einkommen nicht hinreicht, auch noch neben den Journalen ein wissenschaftliches Lehrbuch zu halten, was der Wunsch der gegenwärtigen Mitglieder sämmtlich war, so wurde beschlossen, privatim noch Mulder's Physiologie zu halten und dieselbe 4 Wochen à Person in Benutzung zu haben.

Zum Beschluss wurden die 24 Hefte Erdmann's Journal, die 12 Hefte Jahrbuch der Pharmacie, 26 Hefte Botan. Zeitung von Schleiden und Mohl von 1852 versteigert. Auf erstere wurde 1 Thlr. von Hrn. Apoth. Kümmell, auf 12 Hefte Jahrb. der Pharm. 16 Sgr. von Herrn Apoth. Göllner, auf 26 Hefte Botan. Ztg. von Schl. u. M. wurde 1 Thlr. geboten von Herrn Göllner für Weidemann (vorbehältlich der Genehmigung desselben).

Hiermit wurde die Versammlung als geschlossen betrachtet, und nachdem das Protocoll vorgelesen, genehmigt und unterzeichnet.

Herr Apotheker Hassenkamp hatte die Gefälligkeit, das Protocoll zu führen.

Die Unterschriften.

pro Copia Fr. Kümmell.

N. S. Nach geschlossener Versammlung und nachdem gemeinschaftlich gespeist worden war, wurden die anwesenden Mitglieder

von unserm gefeierten Collegen in dessen Familienzirkel eingeladen und hier durch festlich geschmückte Anordnung freudig überrascht, und verlebten wir noch einige recht herzlich heitere Stunden in der Familie des Gefeierten.

Fr. Kümmell.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Sanitätsraths Dr. Bongard.

Wohlgeborner
Hochgeehrter Herr Oberdirector!

Ew. Wohlgeboren und sämmtlichen Mitgliedern des Vereins danke ich sehr verbindlichst für die mir bei Gelegenheit meiner Jubelfeier erwiesene Auszeichnung in Ertheilung eines Ehrendiploms des Norddeutschen Apotheker-Vereins.

Das angenehme Verhältniss, in dem ich in der langen Zeit meiner Praxis mit den benachbarten Herren Apothekern gestanden, hoffe ich selbst im vorgerückten Alter noch einige Zeit lang fortsetzen zu können. Ich habe noch immer das Glück, einer vielseitigen ärztlichen Beschäftigung vorzustehen, und werde ich dabei stets mit Vergnügen an die mir von dem wissenschaftlichen Vereine, an dessen Spitze Wohldieselben stehen, erzeigte Ehre und Güte dankend mich erinnern und mit den vorzüglichen Männern, die im Besitz der hiesigen Apotheken sind, gern auf die freundlichste Weise in collegialischen Verhältnissen mich befinden.

Indem ich Sie noch höflichst bitte, den sämmtlichen Mitgliedern des Vereins meinen wärmsten Dank für das mir erwiesene Wohlwollen zu versichern, bestehe ich mit aller Hochachtung als

Ew. Wohlgeboren
ganz ergebenster Diener
Bongard.

Düsseldorf,
den 25. Juli 1853.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Siegburg

scheiden mit Schluss dieses Jahres die HH. Petersen in Rönsahl und Schwabe in Wipperfürth aus.

Im Kreise Lissa

hat Hr. Apoth. Ohlert in Krotoschin seine Apotheke verkauft und dagegen die des Hrn. Collegen Oehm in Tapiau gekauft, scheidet also aus dem Kreise Lissa und tritt in den Kreis Königsberg.

Im Kreise Bernburg

scheidet Hr. Apoth. Lautherius in Cöthen nach Verkauf seiner Apotheke aus und tritt in den Kreis Arnswalde über, da er seinen Wohnsitz in Dramburg genommen hat.

Hr. Apoth. Busse in Bernburg scheidet aus und an seine Stelle tritt ein Hr. Apoth. Hoffmann daselbst.

Im Kreise Eschwege

tritt ein zu Neujahr 1854 Hr. Apoth. Wagner in Lichtenau.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Schulz Beitrag zum Archiv. Von den HH. Medicinalrath Dr. Mohr, Apotheker Hoesch, Hornung, Dr. Geiseler, Dr. Meurer, Lehmann dergleichen. Von Hrn. Vicedirector Löhr wegen Kreises Gummersbach. Von Hrn. Apoth. du Ménil wegen Biographie seines Vaters, Beitrag zur Brandes-Stiftung etc. Von Hrn. Vicedir. O.-M.-A. Dr. Wild wegen neuen Mitgliedes. An Hrn. Kreisdir. Wetter wegen Archiv-Exemplare für Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Kreisdir. Retschy wegen Eintritts des Hrn. Schomerus. An Hrn. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Subscriptions-Angelegenheit. Von Hrn. Apoth. Mielk in Hamburg 50 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Dr. L. Aschoff wegen Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Giseke wegen neuen Mitgliedes. Von Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Vertagung der Kreisversammlung. Von Hrn. Le Brun wegen Pension.

---

3) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 3.

Abhandlungen der naturwiss. Gesellschaft in Halle. Original-Aufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften, verf. von Mitgliedern und vorgetragen in den Sitzungen der Gesellsch.; herausg. von ihrem Vorstande. 1. Bd 1. Quart. gr. 4. (74 S. mit 2 Steindrcktaf. in Fol.) Halle, Schmidt. geh. n. $1^1/_2$ Thlr.

Arzneitaxe, neue, für das Königreich Hannover v. 1. April 1853. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. $^1/_6$ Thlr.

Bibliotheca historico-naturalis physico-chemica et mathematica od. systematisch geordnete Uebersicht der in Deutschland u dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften und der Mathematik neu erschienenen Bücher. Herausgeg. v. E. A. Zuchold. 2. Jahrg. 2. Hft. Juli—Decbr. 1852. gr. 8. (S. 81 bis 190.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. n. n. $^1/_3$ Thlr.

— medico-chirurgica, pharmaceutico-chemica et veterinaria od. geordn. Uebersicht aller in Deutschland und im Auslande neu erschien. medic.-chirurg.-geburtshülflich, pharmac.-chem. u. veterinair-wiss. Bücher, herausgeg. v. Carl J. F. W. Ruprecht. 6. Jahrg. 1852. 2. Heft. Juli—Decbr. (Mit einem alphab. Register.) gr. 8. (S. 67—146.) Ebd. n. $^1/_3$ Thlr.

Boekel, Godw., Aufzählung u. Beschreibung aller im Oldenburgschen und in der Umgegend von Bremen wildwachs kryptogam. Gefässpflanzen nebst Angabe ihrer Standörter. Als Nachtrag zu Hagena's Bearbeitung der Flora von Trentepohl. 8. (36 S.) Oldenburg, Schulze. geh. n. $^1/_3$ Thlr.

Buff, Prof. Dr. H., Grundzüge der Experimentalphysik mit Rücksicht auf Chemie u. Pharmacie, zum Gebrauch bei Vorles. u. z. Selbstunterricht. Mit zahlr. (eingedr.) Holzschn. u. angef. Taf. 4. Lief. (Schluss.) gr. 8. (VIII. S. 449-676 mit 2 Steintaf. in qu. Fol.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. à n. $^2/_3$ Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Deutschlands kryptogam. Gewächse od. Deutschl. Flora. 9. Bd. Kryptogamie: Schwämme. 13. Heft. Mit 8 col. Kupftaf. gr. 8. (S. 97—208.) Jena, Schmidt. à Heft n. $2^1/_2$ Thlr.

Fleischer, Colleg.-Ass. Dr. Joh. Gottl., Flora von Esth-, Liev.- u. Kurland. 2. verm. Aufl. Herausg. v. Prof. Al. Bunge. Mit dem Bilde d. Verf. in Stahlst. gr. 8. (VI u. 291 S.) Mitau, Reyher. geh. $1\frac{3}{4}$ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XII Bd. 9.—10. Lief. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— — 3 Auflage. XI. Bd. 3—6. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (VIII u. 64 S.) Ebend. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— — 4 Aufl. V. Bd. 11—14. Hft. Mit 32 col. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 127—128. Heft. Mit 20 col. Kupftaf. Abbild. 8. (40 S.) Ebend. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Gesetz, die Einführung einer neuen Arzneitaxe für die Apotheken des Grossherzogthums betreff. v. 2. Octbr. 1840. gr. 8. (44 S.) Weimar, Hofbuchdruckerei. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 4. Lief. gr. 8. (S. 321—416.) Lissa, Günther. geh. à n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Hanstein, Dr. Joh., Untersuchungen über den Bau und die Entwickelung der Baumrinde. Mit 8 lith. Taf. in Tondr. gr. 8. (VII. 108 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. $1\frac{1}{4}$ Thlr.

Hausmann, Frz. Frhr. v., Schlüssel zum erleicht. Bestimmen der Gattungen unserer Flora. Abdr. aus der Flora von Tyrol. 8. (56 S.) Inspruck, Wagner. geh. n. 6 Ngr.

— Uebersicht der Ordnungen, Gattungen u. Arten der Flora v. Tyrol. Abdr. zum Behufe eines Tausch-Catalogs aus der Flora v. Tyrol. 8. (94 S.) Ebd. geh. n. 8 Ngr.

Irmisch, Thilo, Beiträge zur Biologie u. Morphologie der Orchideen. Mit 6 lith. Taf. Abbild. gr. 4. (VIII u. 82 S.) Leipzig, Abel. cart. n. $3\frac{1}{3}$ Thlr.

Junghuhn, Frz., Java, seine Gestalt, Pflanzendecke u. innere Bauart. Nach der 2. verb. Auflage des holländ. Orig. ins Deutsche übertr. v. J. K. Hasskarl. 11. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 277—483 mit eingedr. Holzschn. u. 4 Steintaf. in Fol.) Leipzig, Arnold. geh. à n. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Karsch, Prof. Dr. Ant., Phanerogamen-Flora der Provinz Westphalen mit Einschluss des Bentheimschen, Lingenschen, Meppenschen, Osnabrückschen, der Fürstenth. Lippe-Detmold u. Waldeck u. der Grafsch. Schaumburg u. Itter, mit beständ. Rücksicht auf Cryptogamie u. Entomologie u. e. Anhang der am meisten verbreit. Zier- u. Culturpflanzen. 8. (LXII. 842 S.) Münster, Regensberg in Comm. geh. n. 2 Thlr.

Kittel, Dr. Mart. Bald., Taschenbuch der Flora Deutschlands zum Gebrauch auf botan. Excursionen. 2. Abth. 3. verm. u. verb. Aufl. 8. (CXLII. 1345 S.) Nürnberg, Schrag. geh. n. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Knop, Dr Wilh., über das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen. Mit 1 lith. Taf. in Fol. gr. 8. (63 S.) Leipzig, Voss. geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geogra-

phie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. C. S. Cornelius. 21. Lief. (Eisenbahn — Elektricität.) gr. 8. (2. Bd. S. 641—720.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 Thlr.

Liebig, Just. v., Anleitung zur Analyse organ. Körper. 2te umgearb. u. verm. Aufl. Mit 82 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (VIII 130 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2/3 Thlr.

— über eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz u. Harnstoff im Harn. gr. 8. (38 S.) Heidelberg, C. F. Winter. geh. n. 6 Ngr.

Lindes, Prof. Dr. Wilh., Beiträge zur gerichtlichen Chemie. gr. 8. (VI u. 103 S.) Berlin, L. Oehmigke. geh. 1/2 Thlr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der officinellen Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 17. Lief. gr. 4. (16 S. u. 2 col. Kupftaf.) Leipzig, Polet. à n. 1/3 Thlr.

Martius, Dr. C. Fr. Ph. v., Versuch eines Commentars über die Pflanzen in den Werken von Marcgrav und Piso über Brasilien, nebst weit. Erörterungen über die Flora des Reiches. 1. Kryptogamen. (Aus den Abhandl. der k. k. Akad. der Wiss. II. Cl. VII. Bd. I. Abth.) gr. 4. (60 S.) München, Franz in Comm. geh. n. 18 Ngr.

Osann, Hofr. Prof. Dr. G., Erfahrungen in dem Gebiete des Galvanismus gesammelt. Für Physiker, Chemiker u. Techniker. Mit eingedr. Abdrücken von galvanisch-geätzten Zinkplatten. Lex.-8. (76 S.) Erlangen, Enke. geh. n. 12 Ngr.

Pfaff, Privatdoc. Dr. Frdr., Grundriss der mathemat. Verhältnisse der Krystalle. Mit 16 lith. Taf. in qu. 4. gr. 8. (XXIV u. 368 S.) Nördlingen, Beck. geh. n. 2 Thlr.

Plattner, Oberhütten-Amts-Ass., Prof. Dr. Carl Frdr., die Probirkunst mit dem Löthrohr od. Anleitung, Mineralien, Erze, Hüttenproducte etc. mit Hülfe des Löthrohrs qualitativ auf ihre sämmtl. Bestandtheile und quantitativ auf Silber, Gold, Kupfer, Blei etc. zu untersuchen. 3te grösstentheils umgearb. u. verb. Aufl. Mit 78 in den Text eingedr. Holzschn. 3. Lief. gr. 8. (XXIII. S. 433—716.) Leipzig, Barth. geh. n. 1 2/3 Thlr. (compl. n. 4 Thlr.)

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie. In 2 Thln. 1. Bd. Anorganische Chemie. 2. verb. Aufl. A. u. d. T.: Kurzes Lehrbuch der Chemie v. Prof. V. Regnault. Selbstständig bearb. v. Prof. Dr. Ad. Strecker. Anorgan. Chemie. Mit 142 in den Text eingedr. Holzschn. 2. verb. Aufl. gr. 12. (XXIV u. 684 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr.

Reich, Ferd., Leitfaden zu den Vorlesungen über Physik an der Berg-Akad. zu Freiberg. 2. Th. A. u. d. T.: Leitfaden für den Unterricht über Magnetismus, Elektricität u. Licht. gr. 8. (102 S.) Freiberg, Conz u. Gerlach. geh. à n. 1/2 Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 153—156. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 52 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 Thlr. color. à n. 1 1/2 Thlr.

— dieselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Acroblastae. Heft 85 bis 88. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 50 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXV. Icones florae germanicae.

Cent. XV. Decas 13—16. gr. 4. (40 Kupftaf. u. 34 S. Text) Ibid. à n. $^5/_6$ Thlr.; col. à n. $1^1/_2$ Thlr.

Richter, Rob., Leitfaden zum Unterricht in der quantitativen analyt. Chemie. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 8. (VIII u. 122 S.) Freiberg, Engelhardt. geh. n. $^5/_6$ Thlr.

Ruprecht, F. J., neue od. unvollständig bekannte Pflanzen aus dem nördl. Theil des stillen Oceans. Der Akad. vorgelegt am 30. Jan. 1852. Hiezu 8 Taf. in Steindr. Imp.-4. u. Fol. Aus den *Mém. de l'Acad. de St. Petersb. Sc. natur. T. VII.* abgedr. (26 S.) St. Petersburg 1852. Leipzig, Voss. geh. n. n. 2 Thlr. 6 Ngr.

Schacht, Dr. Herm., die Prüfung der im Handel vorkomm. Gewebe durch das Mikroskop u. durch chem. Reagentien. Mit 8 Taf. lith. Abbild. gr. 8. (VIII u. 64 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. $1^1/_4$ Thlr.

Schmidt, Prof. Ed. Os., Göthe's Verhältniss zu den organ. Naturwissenschaften. Vortrag, geh. im wissenschaftl. Verein zu Berlin. gr. 8. (24 S.) Berlin, Hertz. geh. n. $^1/_6$ Thlr.

— Xav., stöchiometrische Schemata zur Würtemb. Pharmakopöe. gr. 8. (III u. 56 S.) Stuttgart, Schweizerbart. geh. 12 Ngr.

Schneider, Prof. Dr. F. C., Anfangsgründe der Chemie. Ein Leitfaden für Vorles. u. z. Selbststudium. 8. (XVI u. 372 S.) Wien, Mantz. geh. 1 Thlr. 24 Ngr.

Schwarz, Privatdoc. Dr. H., praktische Anleitung zu Maassanalysen (Titrir-Methode), besonders in ihrer Anwendung auf die Bestimmung des techn. Werthes der chem. Handelsproducte, wie Pottasche, Soda, Ammoniak, Chlorkalk, Jod etc. 2te durch Nachträge verm. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XI u. 157 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Schweizer, Prof. Dr Ed., prakt. Anleitung zur Ausführung quantitativer chem. Analysen. In einer stufenmässig geordneten Reihe von Beispielen, enth. Analysen von Salzen, Legirungen, Mineralien, Mineralwassern, Pflanzenaschen u. techn. Producten. Zum Gebrauch in Laboratorien, so wie zum Selbstunterricht für Anfänger bearb. 2te verm. u. verb. Aufl. gr. 8. (X u. 195 S. mit eingedr. Holzschn.) Zürich, Orell, Füssli u. Comp. geh. n. 28 Ngr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Ad., chem. Feldpredigten für deutsche Landwirthe. I. Abth. 2. unveränd. Aufl. gr. 8. (XII u. 204 S.) Leipzig, G. Wigand. geh. 1 Thlr.

Vogel jun., Aug., über Löthrohrgebläse u. die Construction einer neuen Aeolipile. (A. d. Abhandl. der k. Bay. A. d. W. II. Cl. VII. Bd. I. Abth.) gr. 4. (23 S.) München 1852, Franz in Comm. geh. 8 Ngr.

Wagner, Herm., Cryptogamen-Herbarium. 3 Lief.: 25 Flechten. gr. 8. (7 Blätter mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. baar n. 8 Ngr. (1—3.: n. $23^1/_2$ Ngr.)

— Führer ins Reich der Cryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. II. Die Lebermoose, dargest. durch 25 Arten derselben. 2. Aufl. u. III. Die Flechten, dargest. durch 25 Arten ders. Mit 2 lith. Taf. Abbild. 8. (111 S.) Ebd. à n. $^1/_6$ Thlr.

— Prof. Dr. Rd., die chem. Technologie, fasslich dargest. nach dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft u. des Gewerbewesens, als Leitfaden bei Vorlesungen an Universitäten, Gewerbeschulen und polytechn. Anstalten, so wie zum Selbstunterricht. 2. umgearb.

und verm. Aufl. Mit 154 eingedr. Originalholzschn. gr. 8. (X u. 546 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. n. 2⅓ Thlr.

Willkomm, Maur., Icones et descriptiones plantarum novarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. T. I. Fasc. I. et II. Imp. 4. (S. 17—32 mit 13 col. Kupftaf.) Lipsiae, Payne. à n. 2 Thlr.

Zamminer, Prof. Dr. Frdr., die Physik der Erdrinde u. der Atmosphäre populär dargest. Mit 3 lith. Karten in qu. Fol. (Aus der »Neuen Encyklopädie für Wiss. u. Künste« abgedr.) Lex.-8. (VI u. 103. S.) Stuttgart, Frankh. geh. 24 Ngr.

Zapp, Ed., Anweisung zur Prüfung u. Aufbewahrung der Arzneimittel. Zum Gebrauch bei Apotheken-Visitationen für Physiker, Aerzte u. Apotheker. gr. 8. (92 S.) Köln, Du Mont Schauberg. geh. ½ Thlr.

Mr.

4) Kleine praktische Bemerkungen;

von F. E. Schulz,
Apotheker in Rehna.

Kitt zu den luftdichten Ofenthüren. — Diese Thüren, welche sich ihrer grossen Zweckmässigkeit wegen immer weiter verbreiten, bedürfen zu einem guten Schlusse eines feuerfesten elastischen Kitts. Der dazu gebräuchliche ist sehr verschieden, zum Theil gut, zum Theil aber so schlecht, dass die Thüren Gefahr laufen für unpraktisch gehalten zu werden. Der ursprüngliche Kitt aber ist, wie es scheint, noch immer Geheimniss des Erfinders. Aufgefordert, einen Kitt dazu herzustellen, verschaffte ich mir mehre Proben und setzte nach einer guten Art desselben einen solchen zusammen aus 1 Theil zerquetschtem Federalaun und 2 Theilen Bleierzpulver, welche mit Wasser angerührt in die Fugen gestrichen werden. Zu einer Thür gehören 3 Unzen dieses Pulvers. Dieser Kitt hat sich im verflossenen Winter gut bewährt.

Untersuchung auf Terpentinflecke. — Es wurden mir drei Kleidungsstücke zur Untersuchung der darin enthaltenen Flecken auf Terpentin übergeben. Die Flecke in dem einen Kleidungsstücke zeigten sich schon dem blossen Augenschein durch ihr physikalisches Verhalten und Geruch als Terpentinflecke. Die beiden andern Kleidungsstücke aber waren bereits der gewöhnlichen Reinigung unterzogen gewesen, die Flecke circa acht Wochen alt, und war namentlich ein bestimmter Geruch gar nicht mehr vorhanden. Erschwert wurde die Untersuchung ferner dadurch, dass ein Herausschneiden der Flecken nicht gestattet war. Es wurde nun der eine der Flecken fest abgebunden und mit Spiritus ausgewaschen. Der Fleck verschwand, aber die Substanz desselben hatte sich trotz des Abbindens in das wollene Zeug fast gänzlich hineingezogen, so dass der Spiritus beim Abdampfen im Uhrglase kaum einen Geruch zurückliess. Es hatte sich demnach gezeigt, dass ein Herausschneiden des Fleckes unumgänglich nothwendig sei. Dies geschah denn auch bei der dritten Untersuchung. Der Fleck wurde wieder mit Spiritus ausgezogen, dieser abgedampft und der Rückstand nach einander mit Wasser, Aether und Kalilauge geprüft. Die letztere namentlich zeigte ein charakteristisches Verhalten. Das ausgezogene Harz wurde weich, bräunte sich und setzte sich an eine

Nadelspitze, mit der umgerührt wurde, vollständig in Grösse eines Stecknadelknopfes an, welcher sich in einigen Tropfen Wassers leicht löste und die Reactionen einer Harzseife zeigte, sich auch namentlich durch einen charakteristischen Terpentingeschmack auszeichnete. Vergleichende Versuche liessen endlich an der Anwesenheit des Terpentins nicht mehr zweifeln.

Tinct. Rhei aquosa. — Kürzlich wurde empfohlen, das *Kali carbonicum* erst nach beendigter Infusion hinzuzusetzen. Ein mit guter russischer Rhabarber angestellter und wiederholter Versuch bestätigte dies nicht, da eine fortdauernde Zersetzung statt fand. Am besten hat sich mir die Vorschrift des Hamburger Codex bewährt, welche Borax hinzusetzte, jedoch darf man dies wohl nur unter Vorwissen der Aerzte thun.

---

5) Ueber die Porosität der Körper; von Ed. Rebling.
(Im Auszuge.)

Porös ist ein Körper, welcher zwischen seinen Bestandtheilen noch Räume übrig hat, in welchen sich noch elastisch-flüssige (Luftarten) oder flüssige Körper (z. B. Wasser) ansammeln können. So liefert der Badeschwamm das gröbste Beispiel eines porösen Körpers. Die Porosität geht aber noch viel weiter. Nur wenige Körper, z. B. Glas ausgenommen, sind die übrigen sämmtlich porös. Das Papier, durch welches Wasser dringt; der Holzbecher, durch welchen man mittelst der Luftpumpe sogar Quecksilber hindurchzieht; die thierische Blase, durch welche allmälig die Feuchtigkeit verdunstet, sie sind alle porös. Es liegt auf der Hand, dass ein und derselbe Stoff eine verschiedene Dichtigkeit haben kann, je nachdem seine Bestandtheile locker oder fester aneinander gefügt wurden. So wird Gusseisen leichter als geschmiedetes sein, und doch ist es derselbe Stoff. Gleich grosse Stücke von beiden werden darum aber auch ein verschiedenes Gewicht besitzen. Es ist das sogenannte »absolute« oder »allgemeine« Gewicht. Das geschmiedete Eisenstück wird aber ungleich schwerer wiegen als das gegossene. Darum wird auch das erstere mehr Eisen enthalten als das letztere; folglich aber auch das Eisen an und für sich sein eigenes Gewicht besitzen, da ja sonst beide Eisenstücke dasselbe Gewicht liefern müssten. Dieses Gewicht ist das »specifische« oder das »eigene«. Es ergiebt sich daraus, dass die specifischen Gewichte der Körper sich wie ihre Dichtigkeiten verhalten müssen. So beruhen also auf der Porosität schon absolutes und specifisches Gewicht.

Die Porosität ist indess noch in ganz anderer Weise wichtig und einflussreich. Durch die Aufnahme von Luft in die Poren wird der Körper zu einem mehr oder weniger schlechten Wärmeleiter, weil bekannter Weise elastisch-flüssige Körper die schlechtesten Wärmeleiter sind. Zu diesen schlechten Wärmeleitern gehören alle aus Haaren, Wolle, Leinen, Baumwolle und Seide gefertigten Gewebe, die Hölzer, überhaupt Pflanzentheile, die Kohle, Erde u. s. w., und wir nehmen an, dass viele dieser Stoffe an und für sich, wenn auch nicht gute Wärmeleiter sind, durch die Porosität doch erst zu schlechten Wärmeleitern werden. Ein Beispiel, wo Wärmeleiter durch die Porosität zu sehr schlechten Wärmeleitern werden, bietet der Kalktuff dar. Er

ist ein lockerer kohlensaurer Kalkstein, welcher in Thüringen grosse Lager bildet und ein sehr geschätztes Baumaterial abgiebt, vorzüglich weil die damit ausgemauerten Zimmerwände sehr warm halten. Je poröser ein solcher ist, desto mehr enthält er Luft, welche die sonst gute Wärmeleitung des Steins unterbricht. Wird nun das Fachwerk eines Gebäudes von Aussen und Innen noch mit glattem Kalküberzug versehen, so kann der Zweck des Warmhaltens nicht besser erreicht werden. Die Ursache der unangenehmen Eigenthümlichkeit mancher Stubenwände oder einzelner Stellen derselben, im Winter auszuschlagen, d. h. beständig feucht, oft sogar nass zu werden, dass das Wasser an ihnen herabrinnt, ist, dass sich in der Wand sehr feste Steine befinden, welche durch die ganze Wand hindurchgehen und natürlich nach und nach die von Aussen erhaltene kalte Temperatur bis in das Innere der Stube fortleiten, wodurch die in der Stube befindlichen Wasserdünste niedergeschlagen werden. Die Lehmmauern der Hütten halten nur darum so warm, weil sie so porös und mit Luft erfüllt sind. Die Porosität der Körper kann ihnen oft sehr gefährlich werden für ihr Bestehen. Durch die Aufnahme von Luft und Feuchtigkeit in die tausendfach vertheilten Poren werden die festen Körper der Einwirkung dieser Stoffe blossgestellt, nach ihrer chemischen Beschaffenheit mehr oder weniger schnell angegriffen, verändert, wohl gänzlich zersetzt. Darum verderben thierische und Pflanzenstoffe, wenn sie Luft und Feuchtigkeit enthalten.

Einen ähnlichen mächtigen Einfluss übt die Porosität auf die festen Gesteine und Felsenmassen. In die Poren des Gesteins dringt Luft. Dieselbe enthält Kohlensäure und Ammoniakgas, verändert demnach die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Gesteins. Sie löst Stoffe auf oder erstarrt im Winter zu Eis und treibt dadurch die härtesten Massen auseinander. So hat der wichtige Verwitterungsprocess an der Hand der Porosität Felsen zerklüftet, Gerölle, und im vollendetesten Falle eine neue Ackerkrume geschaffen. Ganz eigenthümliche Erscheinungen bedingt die Porosität der Körper durch die Aufnahme von Luft, Krankheitsstoffen, Gerüchen aller Art u. s. w. Durch die Poren der verschiedenartigsten Gewebe oft lange Zeit festgehalten und verschleppt, können diese gasartigen Stoffe zur Ansteckung von Krankheiten Anlass geben.

Grossartig greift die Porosität gewisser Körper in die Industrie ein. So die Knochenkohle durch die Eigenschaft, Geruch, Geschmack und Farbe der Pflanzen zu zerstören. Ohne sie würde man aus Rüben keinen wohlschmeckenden und farblosen Zucker darstellen können.

Auch die schon erwähnte Eigenschaft der Körper, durch die Porosität zerstört zu werden, hat die Industrie sinnig benutzt. Durch die Aufnahme von Wasser in die Poren oder Haarröhrchen werden diese der Breite nach aufgetrieben und der Länge nach verkürzt und dadurch Erscheinungen hervorgerufen, die eben so wichtig als staunenerregend sind. Z. B. auf diese Weise Holzklötze und Felsenmassen durch eingetriebene ganz trockne Holzbolzen zu spalten, wenn letztere zu mehreren Malen mit Wasser befeuchtet werden. Auf der Porosität beruht auch die selbst bis zur Ausbildung fortschreitende Abkühlung der Getränke, welche in gewissen Trinkgefässen, den Alcarazes der Afrikaner, an die Luft gestellt werden. Das darin befindliche Wasser sickert durch die Poren des schwach gebrannten sehr lockeren Gefässes. Auf die Aussenseite gelangt, verdunstet es durch den Luftzug und nimmt die dazu nöthige Wärme aus dem Gefässe und der darin befindlichen Flüs-

sigkeit. Denselben Dienst der Abkühlung leistet die mit Poren versehene Haut den Thieren und Menschen, so dass es englischen Gelehrten (Bancks, Solander) möglich war, 8 Minuten lang in einem Zimmer auszuhalten, in welchem das Thermometer auf 101° R. stand; eine Hitze, stark genug, Eier in kurzer Zeit gar zu sieden. Die Poren, wodurch der Körper verdunstet, machen es möglich, dass der Mensch unter jedem Himmelsstriche leben kann, weil je nach der grösseren oder geringeren äusseren Wärme die Verdunstung schneller oder langsamer von Statten geht, wobei die innere Wärme des Körpers immer nahe bei 30° R stehen bleibt. Unumgänglich nöthig und wichtig für das thierische Leben sind die Poren der Haut, viele und schwere Krankheiten entstehen, wenn durch äussere Einflüsse die Hautausdünstung unterdrückt wird.

Durch die Porosität der Körper werden Gase verschluckt. Noch wichtiger ist es jedoch, dass die Gase zugleich auch in den Poren verdichtet werden können. Ein solcher verdichteter Körper ist z. B. das fein zertheilte Platin, der sogenannte Platinschwamm. Er verdichtet die atmosphärische Luft 60 und mehrmal. Ist nämlich in 1 Vol. Platinschwamm 1 Cubikzoll freier Raum enthalten, so werden darin doch 60 Cubikzoll Luft aufgenommen. Dass solche zusammengepresste Luft andere Eigenschaften annehmen muss, ist glaublich, zumal bei diesem Processe eine Wärmeentwickelung statt findet. Daher entzündet die im Platinschwamme zusammengepresste Luft das Wasserstoffgas und bestimmt Alkoholdunst, sich mit Sauerstoff zu Essigsäure zu verbinden, worauf Döbereiner eine Schnellessigfabrikation gründete.

Es giebt indessen noch viele andere Körper, welche dieselbe Eigenschaft der Industrie zu Nutz besitzen. Hierher gehört vor allen die Salpeterbereitung und das freiwillige Entstehen des Salpeters in Ostindien.

Eine eigenthümliche Art, Schwefelsäure zu bilden, bedingt die Porosität der Körper. In manchen Ländern ist es nämlich Sitte, dass mehrere Kranke in grossen, eigends dazu eingerichteten Zimmern gemeinschaftlich baden. Dabei machte man die Beobachtung, dass durch die aus dem Schwefelwasser aufsteigenden Dämpfe die Vorhänge und Bretterverschläge zerfressen wurden. Das aus dem warmen Schwefelwasser entwickelte Gas, das Schwefelwasserstoffgas, verdichtete sich in den Poren des Holzes, von dessen Gewebe es zugleich mit der Luft aufgenommen wurde. Das Gas oxydirte sich durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft zu Schwefelsäure und diese übte nun ihre zersetzende Kraft auf die Gewebe aus.

Auch bei der Schnellessigfabrikation, die hinlänglich bekannt ist, ist die Porosität thätig. Durch die durch die Poren des Essigständers so sehr zusammengepresste Luft liegt das Hauptmittel bei der Umwandlung des Alkohols zu Essig.

Die Selbstentzündung der noch nicht ganz trocknen, grünen, in hohen Haufen aufgeschichteten Futterkräuter ist zur Zeit noch nicht bestimmt bewiesen. Sie lässt sich indess so erklären, dass die in den Poren der halbtrocknen Substanz zusammengepresste Luft im Vereine mit gleichzeitig auftretenden, durch die Gährung entstandenen Gasen entzündet wird, wenigstens eine erhöhte Temperatur in dem Haufen hervorruft. Eine ähnliche Bewandniss hat es mit sich entzündender Asche und verschiedenen frisch bereiteten Metalloxydulen, welche ein Bestreben haben, noch mehr Sauerstoff aufzunehmen. Entzünden sie sich nicht, so werden sie doch wenigstens sehr heiss, wenn sie noch

lauwarm an die Luft gebracht werden. Kommen dann brennbare Körper damit in Berührung, so kann die Erhitzung leicht bis zur hellen Flamme gesteigert werden. Torfasche und gewisse andere Pflanzenaschen, welche aber noch unverbrannten Kohlenstoff enthalten müssen, bestehen theils aus noch unverbrannten Theilen, theils aus Kalksalzen, Eisenoxydul, Manganoxydul, Schwefeleisen und fein zertheilten Kohlenstoff. Bringt man Asche, ohne sie zu reiben, unter das Mikroskop, so erkennt man ein mineralisches Skelett, mit einer Unzahl Poren versehen. In diese Poren tritt nun die Luft, wird verdichtet und ruft, indem sich der Sauerstoff und Stickstoff derselben mit den Aschenbestandtheilen verbunden, eine so hohe Temperatur hervor, dass in kurzer Zeit die vorher fast kalte Asche wieder glüht, und dabei Ammoniakgas entwickelt wird. In neuester Zeit haben Chemiker auf diese Eigenschaft der Metalloxyde Rücksicht genommen und vorgeschlagen, durch die erwärmten Metalloxyde, z. B. Kupfer und Chromoxyd, Luft und schweflige Säure zu leiten, um so Schwefelsäure darzustellen. Die sich selbst entzündenden chemischen Präparate der alten Chemiker, die sogenannten Pyrophore, lassen sich auf gleiche Weise erklären.

Das schnelle, freudige Wachsthum der Pflanzen bei einem grossen Humusgehalt der Erde kann ebenfalls der Porosität zugeschrieben werden, da der Humus (Dammerde) von der Pflanze niemals als Nahrung aufgenommen wird. Die Erfahrung hat gezeigt, dass, wenn bloss die Verwesungsproducte des Düngers in den Boden gebracht werden, diese doch der Wirkung des Düngers in Substanz nicht gleichkommen. Das Stroh saugt als Streue in den Ställen die flüssigen Theile der thierischen Excremente auf und lockert nun, zu Dünger geworden, den Boden. Das Stroh, mit den festen, unverdauet abgegangenen Nahrungsmitteln vermischt, verbleibt zum grössten Theile als Humus im Lande. Je mehr der Boden durch Zersetzung in Humus übergegangene Pflanzentheile enthält, desto lockerer, poröser ist er, verdichtet wie Platinschwamm die Luft, überhaupt Gasarten und führt sie den Wurzelzafern zu. Daher die oft ans Unglaubliche gehende rasche und üppige Vegetation, wie solches die tief liegenden Tropenländer zu Genüge beweisen. Ebenso ist die hygroskopische Eigenschaft des Humus am bedeutendsten unter allen bekannten Bestandtheilen der Erdkrume. Während Humus 40 Th. Wasser aus der Luft in einer bestimmten Zeit aufnimmt, werden von gewöhnlicher Ackererde nur 7 Th., von Gartenerde 17 Th., von Thon 10 — 15 Th., von Kalksand nur 1 Th. aufgenommen. Ferner kommt die Sauerstoff-Aufnahme aus der Luft dem Humus im vorzüglichsten Grade zu. Ausser der Luftverdichtung und der dadurch erzeugten chemischen Wirkungen wird auch eine bedeutende Wärme erzeugt, wie wir das an dem Luftfeuerzeuge sehen. Dadurch gehen auch die thierischen und vegetabilischen Stoffe leicht in Gährung über, werden leichter zersetzt und die gasartigen Producte treiben ebenfalls die Erde schwammartig auf. Auch besitzt der Humus noch das grösste Wärmeleitungsvermögen, woraus das so rasche Vorwärtsschreiten der Vegetation im humusreichen Boden erklärlich ist.

Die Annahme der Landwirthe, dass die hinlängliche Winterfeuchtigkeit, mit Schnee gepaart, viel zur Fruchtbarkeit der nördlich gelegenen Länder beitrage, ist nicht aus der Luft gegriffen. Auch hier muss die Porosität für den Hauptgrund angesehen werden. Ist die Erde im Winter mit keiner Schneedecke versehen, so wird sie mehr Wärme in den langen hellen Nächten ausstrahlen und um so tiefer abgekühlt werden. In der kalten oder gefrorenen Erde kann daher

der Dünger nicht zersetzt werden; das Frühjahr wird erst später seine belebende Kraft äussern, die Vegetation nur sehr langsam vorrücken, weil eine geraume Zeit darüber hingeht, bevor die Erde bis in die tiefsten, gefrorenen Stellen aufthauen und erwärmt werden kann.

Auch die Kunst der Färberei und Gerberei würde ohne Porosität nicht weit gediehen sein. Das Gebäck, porös gemacht durch Hefe, Sauerteig etc. wird dadurch erst geniessbar, während klosiges Brod nicht schmackhaft, sogar schädlich ist.

Hieraus ist nun ersichtlich, wie auch in der Porosität der Körper jene grosse Schöpferkraft der Natur sich bethätigt, die aus einer winzigen Ursache so Grosses und Mannigfaltiges schafft. (*Die Natur 1853. No. 14. u. 16*) B.

6) Ueber Rübenzucker.

Bei der Wichtigkeit, welche die Fabrikation des Rübenzuckers in chemischer Beziehung hat, ist eine kurze Relation über dieselbe gewiss hier am Orte.

Die Entdeckung, dass sich der Rohrzucker durch den in der Runkelrübe enthaltenen Zucker ersetzen lasse, ist in Deutschland gemacht worden. Marggraf, Director der physikalischen Section der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, stellte die ersten Versuche an, aus einheimischen Pflanzen die süssen Bestandtheile auszuziehen. Die Pflanzen, welche er einer nähern Untersuchung unterwarf, waren der weisse Mangold, die Zuckerwurzel, der rothe Mangold, die Pastinakwurzel, die Mohrrübe, die Birke. Nur die drei ersten Pflanzenarten gaben einen solchen Ertrag, dass Marggraf sie zum Anbau empfahl, damit der arme Bauer sich aus einheimischen Stoffen seinen Syrup selbst bereiten könne. Aber auch diese drei Pflanzen gaben eine viel zu geringe Ausbeute, um den Anbau lohnend zu machen, denn sie enthielten an Zuckerstoff der weisse Mangold 1,6, die Zuckerwurzel 1,3, der rothe Mangold 0,5 Proc. Nach dem Erscheinen von Marggraf's Werk (Chemische Schriften, 1768) war fast ein halbes Jahrhundert verflossen, als ein anderer Berliner Chemiker, Achard, die Sache wieder aufnahm. Dieser Chemiker wählte zu seinen Versuchen die Runkelrübe (*Beta vulgaris*). Die Zeit war die günstigste, die nur gedacht werden konnte, Napoleon hatte eben die Continentalsperre verfügt und in Folge dieser Maassregel war der Zucker binnen einem Jahre zu dem ungeheuren Preise von 53 Schilling für das Pfund gestiegen. Unter den obwaltenden Verhältnissen unterstützte die Regierung die Arbeiten Achard's, der auf dem ihm vom König geschenkten Gute Cunern in Schlesien die erste Rübenzuckerfabrik anlegte und täglich 70 Centner Rüben verarbeitete. Nach seinen Angaben gewann er aus 1 Ctr. Rüben 6 Pfd. ungedeckten gelben Rohzucker, oder 5 Pfd. entfärbten und 3 Pfd. Melasse. (Achard, Nachricht über die Zuckerfabrik zu Cunern in Schlesien.) Achard's Erfolge gaben die Veranlassung zur Errichtung anderer deutscher Fabriken, deren Aufschwung mit dem Siege der Verbündeten über Napoleon indessen sein Ende erreichte. Damit trat der Rohrzucker in seine Rechte zurück, und da keine Regierung sich dazu verstehen mochte, einem Surrogat, einer für unnatürlich geltenden Production einen Schutzzoll angedeihen zu lassen, so verfiel dieser Erwerbszweig. Die Fortbildung der Erfindung geschah aus diesem Grunde nicht in Deutschland, sondern in Frankreich, dessen Zollgesetzgebung grössere Vortheile gewährte. Die

dortigen Unternehmungen fussten auf den Untersuchungen, die auf Napoleons Befehl die Chemiker Cels, Chaptal, d'Arcet, Fourcroy, Tessier, Vauquelin und Deyeux angestellt hatten. Eine Unterbrechung der Fabrikation fand hier nicht statt, die Production stieg und hatte 1828 die Ziffer von 3 Millionen Kilogramm *) erreicht. Nach der Julirevolution liess der stärkere Eifer für industrielle Unternehmungen in Verbindung mit dem Gewinn an Erfahrungen die Fabriken rasch anwachsen, so dass 1838 bereits 49 Mill. Kilogrm. erzeugt wurden. Dieses Steigen rief Besorgnisse hervor, einmal für die Staatseinnahmen, die durch die Abnahme des Gebrauchs von Rohrzucker Einbusse erlitten, dann für die Colonien, die wegen des auf ihnen lastenden Zolls — für die Colonien jenseits des Caps 42½, für die diesseits des Caps 49½ Franken von 100 Kilogrm. — die Concurrenz mit dem Rübenzucker nicht zu bestehen vermochten. Ihre Production sank von 1832—1836 von 82½ Mill. Kilogrm. auf 67½ Mill., ein Theil der Fabriken ging ein, andere arbeiteten in der Hoffnung, dass die Krisis vorübergehen werde, unter dem Kostenpreise. Die Klagen der Colonien und der französischen Seehäfen, namentlich Havres, veranlassten das Gesetz vom 18. Juli 1837, welches dem Rübenzucker eine Steuer von 16½ — 22 Fr. je nach der Güte für 100 Kilogrm. auferlegte und vom 1. Juli 1839 an in Kraft trat. Der Zweck wurde damit erreicht, die Einfuhr aus den Colonien, denen man ausserdem einen Differentialzoll bewilligte, hob sich 1841 auf 74½ Mill. Kilogrm., die Steuern stiegen von 28,407,000 Fr., womit sie 1839 ihren niedrigsten Stand erreicht hatten, 1842 auf 40 Mill. Auf der andern Seite verminderte sich die Anzahl der Rübenzuckerfabriken von 600 auf 389, und die Production sank um mehr als die Hälfte herab, nämlich auf 22 Mill. Kilogrm. Die eingegangenen Fabriken waren aber solche, welche eine unvollkommene Fabrikationsweise beibehalten hatten, die besser eingerichteten konnten die Concurrenz des Rohrzuckers sehr wohl bestehen, wie sich bald in der Zunahme ihrer Erzeugungen zeigte, die 1841 schon wieder 31 Mill. Kilogrm. erreicht hatten und 1842 mit 41 Mill. Kilogrm. dem höchsten Stande von 1836 noch näher kamen. Um dem ein Ende zu machen, beschloss die Regierung, die Rübenzuckerfabrikation ganz zu unterdrücken, die bestehenden Fabriken aufzuheben und deren Inhaber mit 50 Mill. Fr. zu entschädigen. Die Kammern verwarfen dieses Project, worauf in Uebereinstimmung mit ihnen eine allmälige Erhöhung der Steuer auf inländischen Zucker, welche nach fünf Jahren der auf dem Colonialzucker liegenden Steuer gleichkommen solle, beschlossen wurde. Dieser Beschluss wurde 1843 gefasst, die mit 5 Fr. jährlich steigende Steuer erreichte 1848 den für den Colonialzucker geltenden Satz. Der Erfolg ist derselbe gewesen, wie bei dem frühern Gesetze; die schlechten Fabriken sind eingegangen, die besseren bestehen fort und vermehren die Gesammtproduction. Die 1847 bestehenden 297 Fabriken Frankreichs haben 43,394,000, die 1848 bestehenden 308 Fabriken 53,350,000 Kilogrm. geliefert. Damit ist die Frage nicht entschieden, ob der Rübenzucker die Concurrenz mit dem Colonialzucker zu bestehen vermag, denn die französischen Fabrikanten haben keine Mitbewerbung zu bestehen, als die ihrer Colonien, und die Production dieser befindet sich in keinem normalen Zustande.

Die Fortschritte in Frankreich gaben für Deutschland den Impuls zur Fortbildung der hier entstandenen Industrie. Die Zollgesetzgebung

*) 1 Kilogrm. = 2 Pfund 6 Quentchen.

des Zollvereins war günstig, indem der ausländische Rohzucker eine Steuer von 5 Thlr. für den Centner entrichten musste. 1836 bestanden im Zollverein 122 Fabriken und lieferten 25,346 Ctr Rohzucker, 1841 wurden von 136 Fabrikanten 256,043 Ctr. producirt. Diese 136 erzeugten 110,833 Ctr. mehr, als die 159 Fabriken des Jahres 1839, so dass wir hier dieselbe Erscheinung haben wie in Frankreich: durch Regierungsmaassregeln wird eine Verminderung der Zahl der Fabriken, aber nicht der Gesammtproduction hervorgerufen. Die deutsche Maassnahme war der Handelsvertrag mit Holland von 1839, wodurch der holländische Lumpenzucker, ein zwischen Rohzucker und Raffinade mitten inne stehendes Product, im Zoll von 11 auf 5½ Thlr. herabgesetzt und folglich mit nichtholländischem Rohzucker fast gleich besteuert wurde. Weniger die Klagen der Fabrikanten, als der Ausfall, den die Zollvereinscasse durch den holländischen Vertrag erlitt, führten schon nach zwei Jahren zu einer Kündigung des Vertrags. Der Rübenzucker wurde bald darauf höher besteuert, so dass der Fabrikant von 1844 einen Zollsatz von 1½ Ngr. auf den Zollcentner Rüben bezahlen musste. Diese Zollerhöhung bewirkte dieses Mal ein Zurückgehen der Gesammtproduction selbst, die erst 1847 ausgeglichen wurde. 1847 wurden erzeugt 181,642 Ctr., 1849 aber 494,843. Es vertheilt sich diese Production auf die Zollvereinsländer in folgender Weise:

	Anzahl der Fabriken.	Verarbeitete Rübenmenge.		Zucker zu 5 Prc. Ausbeute.	
1) Preussen.					
a) Provinz Preussen	2	26,260	Zollctr.	1313	Zollctr.
b) " Posen	8	118,116	"	5906	"
c) " Pommern	5	142,715	"	7136	"
d) " Schlesien	28	1,038,849	"	51,942	"
e) " Brandenburg	4	168,338	"	8417	"
f) " Sachsen	69	6,345,293	"	317,265	"
g) " Westphalen	—	—	"	—	"
h) " Rheinland	—	—	"	—	"
Summe	116	7,839,571	Zollctr.	391,979	Zollctr.
2) Baiern	5	59,900	"	2995	"
3) Sachsen	2	27,694	"	1385	"
4) Würtemberg	2	207,570	"	10,378	"
5) Baden	2	693,243	"	34,912	"
6) Kurhessen	3	48,977	"	2449	"
7) Grossherz. Hessen	—	—	"	—	"
8) Thüring. Länder	4	91,568	"	4578	"
9) Braunschweig	2	134,156	"	6708	"
10) Nassau	—	—	"	—	"
11) Frankfurt a. M.	—	—	"	—	"
12) Anhalt-Bernburg	6	550,605	"	27,530	"
13) Anhalt-Cöthen	4	238,580	"	11,929	"
14) Luxemburg	—	—	"	—	"
Summe	146	9,896,865	Zollctr.	494,843	Zollctr.

1848 sollte die doppelte Belastung von 3 Ngr. auf den Centner eintreten, die aber damals zurückgenommen werden musste. Während der Revolution vertagt, wird diese Steuer seit dem 1. September 1850 erhoben. Nach diesem Steuersatze geniesst der Rübenzuckerfabrikant officieller Annahme zufolge, noch immer eines Schutzes von mehr als

3 Thlr. auf den Centner Rohzucker gegen die Fabrikanten in den Colonien, in der Wirklichkeit ist sein Vortheil ein noch grösserer. Das Gesetz geht nämlich von der Voraussetzung aus, dass 20 Centner Rüben 1 Centner Zucker geben; aber schon vor vier Jahren verstand die Mehrzahl der Fabrikanten, namentlich in der Provinz Sachsen, aus 15 Ctr. Rüben 1 Ctr. Zucker zu ziehen, und in neuester Zeit nimmt man sogar an, dass die Rüben $7\frac{1}{2}$ Procent Zucker geben, was nur $13\frac{1}{2}$ Ctr. Rüben auf 1 Ctr. Zucker voraussetzt. Zugleich ist auch der Umfang der Rübenindustrie so bedeutend gestiegen, dass man seit 1849 die Zunahme auf $^1/_3$ anschlagen kann. Für 1851 kann man einen Verbrauch von $13\frac{1}{2}$ Mill. Ctr. Rüben voraussetzen, die nach der officiellen Annahme 675,000 Ctr., in Wirklichkeit aber mehr als 900,000 Ctr. Zucker geben. Aus diesem Verhältniss entspringt die Nothwendigkeit, die Steuer auf Rübenzucker höher zu stellen, worauf wir später zurückkommen.

Für die Beantwortung der Frage, ob die Rübe die freie Concurrenz mit Zuckerrohr aushalten kann, geben uns die chemischen Analysen den ersten Anhaltpunct. Bei beiden Gewächsen bewegt sich der Zuckergehalt innerhalb sehr weiter Grenzen; als mittlere Zahl können wir bei der Rübe 10, bei dem Zuckerrohr 18 Proc. annehmen. Dieser volle Gehalt wird aber bei beiden Gewächsen in der wirklichen Fabrikation nie gewonnen, und dadurch nähern sich die eben angegebenen Zahlen einander. Von den 10 Proc. Zucker, die in der Rübe enthalten sind, gewinnt der Fabrikant 8—9 Proc., von den 18 Proc. des Zuckerrohrs nur 10—12 Proc., in Bengalen nur 7 Proc. Ein fernerer Vortheil der Rübe liegt darin, dass sie mehr krystallinischen Zucker liefert als das Zuckerrohr, mithin eine grössere Ausbeute desjenigen Products gewährt, welches durch seine feste Form und seine ganze Beschaffenheit allein geeignet ist, eine ausgedehnte Anwendung zu finden. Von den 8—9 Proc. Zucker der Rübe sind 6—7 Proc. krystallinischer Zucker, $1\frac{1}{2}$—2 Proc. Melasse; für den Rohrzucker lässt sich, da die Ausbeute eine zu verschiedene ist, eine so bestimmte Zahl nicht angeben; für den in den westlichen Tropenländern gewonnenen gilt der Satz, dass von den 10—12 Proc. Zucker 4—8 Proc. krystallinischer Zucker und 4—6 Proc. Melasse sind. Ein letzter physischer Vortheil des Rübenzuckers ist die kürzere Gewinnungszeit des Rohproducts. Wir ernten die Rübe in jedem Jahre, der Pflanzer in den Tropen braucht dagegen für sein reifes Zuckerrohr durchschnittlich 15 Monate, so dass auf vier Rübenernten nicht mehr als drei Zuckerrohrernten kommen. Alle diese Umstände zusammen bewirken, dass 100 Proc. Rüben etwa eine gleiche Ausbeute geben, als 100 Proc. Rohr.

Nachdem der Zuckergehalt ermittelt wurde, ist zu erörtern, welche Kosten die Zuckergewinnung bei dem einen und dem andern Gewächs macht. Hier kommen zunächst die Arbeitslöhne in Betracht. In Deutschland wechselt der Lohn eines Tagarbeiters zwischen 4 (Böhmen) und 9 (Reg.-Bez. Düsseldorf) Neugroschen; der Unterhalt eines Sclaven kostet auf Cuba täglich 9, die freie Arbeit auf Jamaica 15—27 Ngr. Von der grössern Theuerung der Handarbeit in den Colonien macht die einzige Ausnahme Ostindien, wo der Tagelohn nur 1—$1\frac{1}{2}$ Ngr. beträgt, wodurch dieses Land in den Stand gesetzt wird, trotz der geringen Ergiebigkeit seines Zuckerrohrs mit Westindien zu concurriren. Vertheuert wird die Zuckerproduction der Colonien und Nordamerika's ferner durch den höheren Zinsfuss, der in den Ver. Staaten

auf 10 — 12, in Brasilien auf 12, in Ostindien auf 24, in Mexiko nach Rau sogar auf 36 Proc. steigt. Der Capitalaufwand wird für den Rohrzuckerfabrikanten dadurch vermehrt, dass sein Capital höchstens vier Monate im Jahre Anwendung findet, die übrige Zeit müssig ist; wogegen der Rübenzuckerfabrikant, nachdem man bessere Aufbewahrungsmethoden der Rüben kennt, den grössern Theil des Jahres hindurch ununterbrochen arbeitet. Andere Nachtheile der tropischen Erzeugung sind der Mangel an Holz und die unvollkommenen Heizapparate. Früher brauchte man zur Herstellung einer sonst gleichen Quantität viermal so viel Holz als in Europa, jetzt ungefähr das Doppelte. Ist in diesen Beziehungen der Vortheil auf Seiten der europäischen Fabriken, so sind die Tropenländer, was den Grund und Boden betrifft, in doppelter Weise bevorzugt: das Land ist billiger und liefert reichlichere Ernten. Der preussische Morgen Land kostet in Deutschland von 66 (Böhmen) bis 440 Thlr. (Magdeburg), in Frankreich zwischen 135 — 168 Thlr., dagegen auf Domingo 9 — 36, Jamaica 13 — 26, Guyana 17 — 22, Portorico und Cuba durchschnittlich 45 Thlr. Mit Ausnahme des stark bevölkerten Barbadoes ist die Kaufsumme in den Colonien um das Doppelte und selbst Dreifache geringer als in Europa. Der Ertrag der Runkelrübe auf dem preuss. Morgen beträgt in Deutschland an krystallinischem Zucker zwischen 584 und 1009 Pfund, dagegen auf Martinique 1364, in Veracruz 1528, Guadeloupe 1638, Bourbon 2728, Havanna 3275, Brasilien 4091. Der höchste Ertrag in den nördlichen Departements von Frankreich erreicht nur kaum den niedrigsten Betrag von Louisiana oder Domingo, und diese Uebermacht der Productionsfähigkeit wiegt schwer in der Wagschale der Colonien. Bei der Bestimmung des Preises, zu dem ein Erzeugniss geliefert werden kann, bilden auch die Nebennutzungen ein nicht zu übersehendes Moment. Das bedeutendste Nebenproduct des Rohzuckers ist die Melasse, deren Betrag sich in Westindien auf 4—6 Proc. erhebt. Bei dem Rübenzucker ist die Ausbeute um mehr als die Hälfte geringer, und der Syrup kommt dem von Zucker gewonnenen bei weitem nicht gleich. Neben diesem Erzeugniss haben die Colonien die Bagasse, d. h. die ausgepressten Rohre, die als Feuerungsmaterial unentbehrlich ist, dagegen die europäische Fabrikation den Abfall der Rüben an Blättern, Wurzelabfällen und Presslingen, d. h. den nach dem Auspressen des Saftes übrig bleibenden festen Bestandtheilen, welche Abgänge ziemlich bedeutend und als Viehfutter sehr brauchbar sind. Das Resultat, das man aus dem Vergleiche aller angegebenen Momente gewinnt, ist kein anderes, als dass der Rohrzucker am Erzeugungsorte viel billiger producirt wird als der Rübenzucker. Nach der niedrigsten Schätzung von Crespel kostet der Centner Rübenzucker dem Fabrikanten im nördlichen Frankreich 8,74 Thaler, dagegen dem Pflanzer auf Java 3,83, in den französischen Colonien nach neuerem Betriebe 3,4, in Havanna 3,5. Da der Colonialzucker durch den Transport nebst den damit verbundenen anderweitigen Kosten für Assecuranz u. s. w. vertheuert wird, so nähert er sich im Preise für Europa dem Rübenzucker. In Havre kostete der Centner 1843 8,5 Thlr., mithin ein Unbedeutendes weniger, als der von Crespel angegebene Rübenzuckerpreis; doch ist nicht zu übersehen, dass für diesen letzteren ein sehr ausgedehnter Betrieb und überhaupt die günstigsten Bedingungen als maassgebend angenommen wurden. Durchschnittlich ist der Colonialzucker in den Häfen etwas billiger als der Rübenzucker; doch ist der Unterschied so unbedeu-

tend, dass er bereits durch eine mässige Besteuerung ausgeglichen wird, und ein Zollsatz, wie er im Zollverein besteht, muss dem Rübenzucker nothwendiger Weise das Uebergewicht verschaffen.

Bisher war nur von der Gegenwart die Rede, nicht von der Entwickelung, deren die eine und die andere Production fähig ist, die nicht ganz übersehen werden darf, wenn die Vorzüge der Rübe und des Rohrs untersucht werden. Ein Steigen der Arbeitslöhne wird gewiss in den Rohrzuckerländern, muthmaasslich in Europa statt finden, die Capitalrente bei uns grösser, drüben niedriger werden. Dies letztere hat Roscher (Rau, Archiv, neue Folge VI) näher begründet, besonders dadurch, dass die Capitalisten, die sich früher aus den Tropenländern mit dem erworbenen Capital so bald als möglich zurückzogen, sich gegenwärtig dort heimisch zu fühlen anfangen. Der Werth von Grund und Boden mag bei uns langsam steigen, in Amerika kann dies nicht der Fall sein, so lange ein ansehnlicher Theil des Landes noch uncultivirt ist. Eine vermehrte Ertragsfähigkeit des Bodens ist in den europäischen Gebieten, wo die Rübenzuckerindustrie besonders blüht, nicht zu erwarten, da hier der rationelle Betrieb der Landwirthschaft den höchsten Punct erreicht. Von den Rohrzuckerländern ist ein Theil erschöpft, was selbst von Jamaica gilt, der grössere Theil bewahrt noch seinen üppigen Boden. In der Fabrikationsweise hat die Rübenzuckerindustrie durch die Anwendung der hydraulischen Presse und der sinnreichsten Apparate für Gewinnung und Raffination eine solche Stufe erreicht, dass der jetzige Ertrag nicht allzu fern von dem überhaupt erreichbaren ist. Um so mehr lässt die Fabrikationsweise in den Colonien zu wünschen übrig, und wenn nur die am leichtesten zu bewältigenden Mängel beseitigt werden, so lässt sich in den meisten westindischen Colonien eine Erhöhung des Ertrages von 10 auf 13 Procent erwarten, ein Unterschied, der von der grössten Bedeutung ist. Am weitesten ist Ostindien zurück. »Vergleichen wir,« sagt Stölzel, »einen Howard'schen, in unsern Fabriken eingeführten Siede-Apparat mit dem eines Hindu, aus einem niedern Topfe bestehend, in welchem der Saft über freiem Feuer zu Ghoor bereitet wird, so fällt der Abstand recht in die Augen, welcher zwischen der Fabrikationsweise hier und dort statt findet. Der so mangelhaft eingedickte Saft wird in Indien in Schläuche oder irdene Gefässe gefüllt und an die Fabrikanten verkauft, bis zu welchen er durch den Transport eine abermalige Verkürzung an krystallisationsfähigem Zucker erfährt und dann erst einer bessern Behandlung unterworfen wird. Die Folge davon ist, dass sich das Verhältniss zwischen krystallinischem und unkrystallinischem Zucker bei uns wie 5 : 2, dort wie 4 : 12 stellt.« Der Verlust, der in Westindien beim Transport statt findet, ist bedeutend. Von den 120 Mill. Pfund, die Domingo nach Frankreich verschifft, kommen dort nach du Trone nur 96 Mill. an, 20 Proc. gehen verloren, 27,000 Tonnen oder 12 Proc. büsst England bei dem Transport seines Colonialzuckers nach dem Mutterlande ein. Dieser ganze Verlust kann durch eine sorgfältigere Darstellung von krystallinischem Zucker vermieden werden. Eine grössere Wohlfeilheit des Rohrzuckers kann besonders durch Erleichterung des Transports bewirkt werden. In Ostindien sind Wege zur Küste das grösste Bedürfniss, in Cuba vertheuert ein Transport von etwa 11 deutschen Meilen oder 12 Leguas den Zucker um 20—25 Proc., in Brasilien wurde 1828 der Zucker an der Küste fünfmal theurer bezahlt, als 40 Stunden landeinwärts, und es ist dort seitdem für Wege so gut wie Nichts gethan. Lässt

sich bei einiger Sorgsamkeit und Thätigkeit, welche diesen Gegenständen gewidmet wird, ein nicht unbeträchtliches Herabgehen der Preise von Rohrzucker erwarten, so wird dieses noch entschiedener eintreten, wenn die zuckererzeugenden Staaten eine freisinnige Politik gegen ihre Colonien einschlagen und den internationalen Verkehr mehr als bisher geschehen ist seiner Fesseln entledigen, was von England am ehesten zu erwarten steht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man die Rübenzuckerindustrie mit einem gewissen Rechte eine unnatürliche nennen kann, da sie die Concurrenz mit dem Rohrzucker nur unter dem Schutz von Zöllen bestehen kann. Wie wir eben gesehen haben, fällt auch die beste Entschuldigung für Schutzzölle hier hinweg, die Entschuldigung nämlich, dass der Schutzzoll der einheimischen Industrie nur dazu dienen solle, die ersten Stadien der Entwickelung, die Jahre des Lernens zurückzulegen, um sich später mit dem Gegner auf freiem Felde und ohne Gunst messen zu können. Wir haben gesehen, dass der Rübenzucker die Concurrenz des Rohrzuckers in der Zukunft noch weniger wird bestehen können als in der Gegenwart. Danach darf sich das Urtheil indessen allein nicht richten; es kommt, um über Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieser Industrie ein Urtheil fällen zu können, auf die Abwägung anderer Umstände, Vortheile und Nachtheile an. Das grösste Gewicht pflegt man in Vertheidigung der Rübenzuckerindustrie auf die vielen Menschen und auf die Capitalien zu legen, welche dabei ihre Verwendung finden. Man rechnet, dass wenn der ganze Zuckerbedarf des Zollvereins von den Rübenzuckerfabriken gedeckt wird, was bei der Fortdauer der jetzigen Zuckerzölle in nicht ferner Zukunft in Aussicht steht, die damit beschäftigten Fabriken brauchen werden: Anlagecapital 26 Mill. Thaler, Arbeiter 137,000 Köpfe mit 4,300,000 Thlr Arbeitslöhnen, Feuerungsmaterial 1,950,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 2,325,000 Thlr. Würde dagegen der ganze Bedarf mit Rohrzucker gedeckt, so brauchten die indischen Zuckerraffinerien, auf die sich dann die ganze Theilnahme an dieser Production beschränkte: Anlagecapital 2,600,000 Thlr., Arbeiter 3370 Köpfe, Arbeitslöhne 303,000 Thlr., Feuerungsmaterial 433,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 325,000 Thlr. Mithin beschäftigt und zahlt die Rübenzuckerindustrie mehr als die Zuckerraffinerie: Capital 23,400,000 Thlr., Arbeiter 133,600 Köpfe, Arbeitslohn 3.997,000 Thlr., Feuerungsmaterial 1,517,000 Thlr., Zahlungen an andere Gewerbe 2,000,000 Thlr. Die zunehmende Arbeitslosigkeit muss den Wunsch rege machen, den ganzen Zuckerbedarf im Inlande zu erzeugen, vorausgesetzt, dass dadurch nicht andere Erwerbsquellen verstopft und vielleicht mehr Verlust als Gewinn erzielt wird. Nicht unbeträchtlich ist auch der Gewinn, den die Rübenzuckerindustrie an die Landwirthschaft abgiebt. Einmal hat diese in der Rübenzuckerproduction einen Ersatz für die gesunkene Branntweinbrennerei erhalten, ferner bekommt sie in den Abgängen ein werthvolles Viehfutter, endlich veranlasst die Rübe, die zu den Hackfrüchten gehört, eine mechanische Bearbeitung des Bodens. welche diesen auflockert, ihn mit der Atmosphäre in Berührung bringt und das Unkraut wegschafft. Dass diese Industrie, wie ihre Gegner behaupten, eine zu grosse Bodenfläche in Anspruch nehme, die der Getreidebau nothwendiger brauche, beruht auf übertriebenen Vorstellungen. Verschiedene Statistiker haben genau berechnet, wie viel Bodenraum erfordert würde, wenn der ganze jährliche Bedarf Europa's an Zucker (10 Mill. Centner) im Inlande erzeugt

würde. Schätzt man mit Malchus die ganze Fläche culturfähigen Bodens in Europa, ohne die Türkei auf 145,595 Geviertmeilen, berechnet man ferner, dass der Morgen Land 127 Ctr. fabrikationsfähige Rüben und bei nur fünf Proc. Ausbeute 701 Pfd. Zucker, die Geviertmeile (= 21,564 preuss. Morgen) 136,512 Ctr. liefert, so erhält man das Facit, dass die 10 Mill. Ctr. Zucker, die Europa consumirt, auf 73 Geviertmeilen gewonnen werden können, sonach die Zuckererzeugung nicht mehr als $^1/_{20}$ Proc. alles culturfähigen Bodens mit Beschlag belegen würde. Für die halbe Million Ctr. Rübenzucker, die der Zollverein 1849 erzeugte, waren erforderlich 3,5 Geviertmeilen oder $^1/_{25}$ Proc. von den 8098 Geviertmeilen des Zollvereins. Sollte der ganze Zuckerbedarf des Zollvereins — 1840 belief sich derselbe auf 1,807,571 Ctr. — von unsern Aeckern gewonnen werden, so brauchten wir dazu 14 Geviertmeilen, oder $\frac{1}{6}$ Proc. des Zollgebiets. Ein solcher Verbrauch an Bodenfläche lässt keine Befürchtung zu, dass die Rübenzucker-Industrie den Getreidebau ungebührlich schmälere, um so weniger, als der jetzt erforderliche Boden grösstentheils an die Stelle von solchem Boden getreten ist, der früher von der Branntweinfabrikation in Anspruch genommen wurde. Eben so übertrieben sind die Befürchtungen, die man von dem zu starken Gebrauch von Brennholz durch diese Industrie hegt. Angenommen, dass die Fabrikation mit Zurückweisung des wohlfeileren Brennmaterials nur Holz verbraucht, erfordert die bisherige Production im Zollverein 0,2—0,6 Proc. der Bodenfläche, und würde, falls der ganze Zuckerbedarf im Inlande erzeugt würde, steigen auf 0,9 — 2 Proc. Ueberhaupt kommt nichts darauf an, ob eine Production, die gewinnbringend ist, viel Holz verzehrt, denn die Befürchtungen, die man in Beziehung auf Holzmangel hegt und schon sehr lange hegte, lässt der jetzige rationelle Betrieb der Forstwirthschaft immer mehr schwinden, wozu noch kommt, dass der Holzsurrogate immer mehr werden. Mehr Beachtung verdient der Vorwurf, dass die Rübenzucker-Industrie unsere auswärtigen Handelsbeziehungen beeinträchtige. Seit Say alte Vorurtheile zerstört hat, wird wohl Niemand mehr behaupten, dass der Aussenhandel der beste sei, welcher für seine Waaren baares Geld zurückbringe. Man weiss jetzt, dass Rückfrachten von grosser Wichtigkeit sind, dass in vielen Fällen durch sie der einzige Vortheil der Handelsreisen erzielt wird. Der deutsche Handel ist bei seinem transatlantischen Verkehr auf Rückfrachten stark angewiesen, und hier behauptet der Zucker einen bevorzugten Platz. Namentlich pflegen die Auswanderungsschiffe in den Häfen von Zuckerländern anzulaufen, die von Amerika zurückkehrenden an den westindischen Inseln, die von Australien auf der Heimfahrt begriffenen in Ostindien. Daraus erhellt, dass das Wegfallen des Zuckers aus der Reihe der grössern Handelsartikel eine Verminderung der Einfuhr, mittelbar der Ausfuhr (in Folge ihrer Wechselwirkung mit der Einfuhr) herbeiführen und die deutsche Rhederei hart davon betroffen werden würde. Auf der andern Seite müsste der inländische Verkehr, der für jedes Volk der bei weitem wichtigste ist, an Lebhaftigkeit bedeutend gewinnen.

Der grösste und unbestreitbarste Nachtheil, den die Rübenzucker-Industrie in ihrem Gefolge hat, ist der Ausfall, den sie in den Steuererträgnissen hervorbringt. Nach der jetzigen Sachlage der Dinge sind die Consumptionssteuern, deren gute oder schlechte Eigenschaften wir ganz unberücksichtigt lassen können, auf keine Weise zu umgehen. Sie sind in allen Staaten sehr bedeutend, denn sie

[illegible] von der ganzen Steuereinnahme aus: im Zollverein 51 Proc. (Netto), in Frankreich mit Zurechnung der Salztaxe 50 Proc., in England 1843 nach Einführung der Einkommensteuer 84 Proc. Kann man diese Steuern einmal nicht entbehren, so empfiehlt sich als das beste ein solches Verfahren, das sowohl dem Staate Einnahmen gewährt, als die Steuer möglichst aus den Taschen der Wohlhabenden nimmt. Da verdient nun die Zuckersteuer vor den Steuern auf die unentbehrlichsten Lebensmittel, Salz, Brod und Fleisch, unbedingt den Vorzug. Wird der Zucker gegenwärtig auch zur Herstellung mancher Artikel benutzt, welche von Jedermann consumirt werden, so steigt doch sein Verbrauch im Allgemeinen mit der Wohlhabenheit der Consumenten. Der Betrag dieser Steuer ist aber ein bedeutender. In England brachte sie 1830 die Summe von 4,767,342 Pfd. St. oder 26 Proc. der Gesammtzölle, in Frankreich 1847 nach dem Moniteur 48,794,000 Fr. oder 35 Proc. der Gesammtzölle, im Zollverein von 1836 bis mit 1845 nach Dieterici 29,068,951 Thlr. oder 24—30 Proc. der Zölle überhaupt. Hebt man diesen Zoll auf, der zumeist den Wohlhabenden trifft, so muss man ihn durch eine noch drückendere Steuer ersetzen. Die Begünstigung des Rübenzuckers ist ein Geschenk, das der Staat den dabei Betheiligten macht, ohne dass die Consumenten Vortheil davon hätten, da sie ausländischen Zucker nicht theuer bezahlt haben würden. Freilich kommt dieses Geschenk nicht bloss den eigentlichen Zuckerproducenten zu Nutzen, sondern auch der Landwirthschaft, die nach Professor Siemens von 10 Millionen Ctr. Rüben $2\frac{1}{2}$ Millionen Thaler verdient. Man sieht, dass die Verhältnisse ziemlich verwickelt sind, dass die Interessen der Finanzen und der Industrie, letztere von der Landwirthschaft secundirt, in einem directen Widerspruch stehen, woraus für die Staaten nicht geringe Verlegenheiten sich bereiten. Von Frankreich war schon die Rede, Belgien befindet sich in derselben Verlegenheit. Dieses Land, das in den Jahren 1843 und 1846 seine Gesetzgebung über den Zucker gewechselt, sah sich im Jahre 1848 genöthigt abermals zu ändern und steht jetzt wieder auf dem Puncte. Wir können diese verwickelte Gesetzgebung nicht im Detail schildern, und begnügen uns den allgemeinen Charakter derselben anzugeben. Belgien ist wie Holland in seinem Zuckerhandel darauf angewiesen, sein Hinterland mit raffinirtem Zucker zu versorgen, mit andern Worten, den eingeführten Rohstoff zu verarbeiten. Zu diesem Ende wird in den Raffinerien eine Accise vom Rohzucker erhoben, und bei der Ausfuhr eine Entschädigung gewährt, welche dem Verhältniss des im Rohzucker enthaltenen raffinirbaren Zuckers entspricht. Das System ist ziemlich complicirt, und die Feststellung des obigen Verhältnisses sehr streitig; man will zwar den Raffinadeuren durch einen mässigen Ansatz des Zuckerertrags (*rendement*) einen Vortheil zuwenden, ist aber dieser Vortheil zu gross, so erwächst daraus dem Staatsschatze eine Last, und ist er zu gering, oder vielmehr wird das Verhältniss des Zuckerertrags zu hoch angesetzt, so erleiden die Raffinadeure Verlust und werden nach und nach gezwungen, ihr Geschäft ganz einzustellen. Dem Staat soll nach dem Gesetz vom Jahre 1848 die Zuckeraccise $3\frac{1}{2}$ Mill. Fr. abwerfen, und falls diese Summe nicht erreicht wird, soll der Zuckerertrag höher angesetzt werden. Dieser war nach dem Gesetz vom Jahre 1846 auf $68\frac{48}{100}$ angenommen, wurde durch das Gesetz vom Jahre 1849 auf $70\frac{59}{100}$ festgesetzt, und sollte bis zum Jahre 1851 auf $72\frac{27}{100}$ steigen. Obgleich dieser Ansatz etwas hoch war, hätte sich doch das Gesetz

vielleicht durchführen haben, ohne die Dazwischenkunft des sich immer mehrenden Rübenzuckers. Dieser erhielt durch das Gesetz von 1849 eine Bevorzugung von 8 Fr. für 100 Kil. in der Accise, indem er nur 37½ Fr. statt 45 Fr. wie der Rohrzucker bezahlte. Theils durch diese Begünstigung, theils durch die allgemeine Entwickelung, welche der Rübenzucker allenthalben in neuerer Zeit gewonnen hat, ist die Erzeugung derselben seit dem Jahre 1848 von 2 Mill. auf beinahe 6 Mill. Kil. gestiegen und selbst diese Annahme ist noch zu gering, weil das belgische Gesetz wie das des Zollvereins nur 5 Proc. Zucker von der Rübe annimmt, wonach man also das wirklich erzeugte Quantum Rübenzucker auf mindestens 7½ Mill. Kil. ansetzen kann. Da nun der Verbrauch in Belgien, nach den officiellen Angaben der Minister und den Schätzungen der Industriellen nur 11½ Mill. Kil. beträgt, so ergiebt sich, dass der Rübenzucker zwei Drittheile desselben liefert und der Rohrzucker genöthigt ist, seinen Vortheil auf den fremden Märkten zu suchen, wo er aber einer drückenden Concurrenz ausgesetzt ist. Da der Staat schon am 31. Dec. 1850 die 875,000, als das Viertheil der von ihm ausgesprochenen 3,500,000 Fr. jährlich, nicht erhalten hat, vielmehr mit 340,000 Fr. im Rückstande blieb, so erfolgte unter dem 21. Januar 1851 eine königliche Verordnung, welche das »rendement« des Rohrzuckers auf 75 Proc. setzte; am 31. März 1851 haben die Raffinadeure, um einer weitern Erhöhung des Rendements vorzubeugen, die an 875,000 Fr. fehlende Summe zusammengeschossen, allein dies kann nicht fortdauern, und so fangen sie allseitig an ihre Geschäfte einzuschränken, was auf den Handel und den Absatz der belgischen Fabrikate einen nachtheiligen Einfluss äussert. Am 30. Juni wird das Deficit 6—700,000 Fr. von 850,000 Fr. betragen haben, dem Gesetz gemäss muss dann das Rendement auf 85—87 Proc. gesetzt und somit die Ausfuhr ganz unmöglich werden. Der Rückschlag auf die Zuckerindustrie, den Zuckerhandel und die Ausfuhr belgischer Erzeugnisse ist unausbleiblich und sehr gross, die Regierung verliert das Einkommen, auf das sie rechnete, und die Ausführung des Gesetzes vom Jahre 1849 wird geradezu unmöglich. Die Raffinadeure haben sich im Anfang April an die Kammer der Repräsentanten gewendet und die Antwerpner Handelskammer hat am 19. April die Erklärung erlassen: »dass die dem Rübenzucker gewährten Vortheile grösstentheils die Ursache der schlimmen Lage der Zuckerindustrie sind, und dass in der Steuer und ihrer Anwendung eine Radicalreform vorgenommen werden müsse.« (Allg. Zeit. Beilage zu No. 122 von 1851.)

Nicht viel besser steht es im Zollverein, der grosse Aufschwung der Rübenzuckerindustrie in den letzten Jahren wird eine Veränderung durchaus nöthig machen. Wir wissen schon, dass diese Industrie im Jahre 1849 bereits nahe an eine halbe Mill. Ctr lieferte. Seitdem hat die Fabrikation noch um ein Drittheil zugenommen, und da, wie wir gesehen haben, die officielle Voraussetzung, dass 10 Ctr. 1 Ctr. Zucker liefern, hinter der wirklichen Ertragsfähigkeit zurückbleibt, so kann man annehmen, dass die jetzige wirkliche Production nicht 675,000 Ctr. ist, wie nach der officiellen Fiction angenommen werden muss, sondern über 900,000 Ctr. Diese 900,000 Ctr. würden nach dem Zollsatz von Rohrzucker 4½ Mill. Thlr. Zoll abwerfen, die officiell angenommenen 675,000 Ctr. liefern aber seit der am 1. September 1850 eingetretenen Verdoppelung der Steuer 1,350,000 Thlr., der Ausfall für die Zollvereinscassen beträgt mithin über 2 Mill. Thlr. Bleibt die

Rübenzuckerproduction in dem stetigen Steigen, welches die letzten Jahre nachgewiesen haben, so ist alle Aussicht da, dass sie nach zwei Jahren $1\frac{1}{4}$ Mill. Ctr. oder bald drei Viertheile des Zuckerverbrauchs im Zollverein ausmachen wird. Diese $1\frac{1}{2}$ Mill. Ctr., die nach der officiellen Berechnungsweise nur 1,200,000 Ctr. sind, werden 2,400,000 Thlr. Steuer bezahlen, die 6—700,000 Ctr. Rohzucker, die eingeführt werden, 3—$3\frac{1}{2}$ Mill. Thlr., und so wird der Zollverein statt der 10 Mill. Thlr, welche der Zucker eintragen sollte, eine Einnahme von 5 höchstens 6 Mill. Thlr. haben. Dieses Verhältniss muss sich von Jahr zu Jahr verschlimmern und eine ungünstige Rückwirkung auf den Absatz anderer Industrie-Erzeugnisse als Austausch äussern. Von den beiden Wegen, die sich zur Vermeidung grösserer Nachtheile darbieten, Herabsetzung des Zolls auf fremden Zucker oder Erhöhung des Zolls auf Rübenzucker, verdient der letztere unbestreitbar den Vorzug. Wir setzen dabei voraus, dass die Erhöhung eine allmälige sei, damit eine Industrie, die von Schwankungen der Handelspolitik schon viel zu leiden gehabt hat, nicht empfindlich beeinträchtigt werde. Die Rübensteuer lässt sich in drei Jahren auf $7\frac{1}{2}$ Ngr. für den Ctr. Rüben steigern; dies ergiebt fünf Thlr. für 20 Ctr., oder für 15 Ctr, welche zum wenigsten 1 Ctr. Zucker liefern, 3 Thlr. $22\frac{1}{2}$ Ngr. d. h 75 Proc. des Zolls auf Rohrzucker, wonach der Rübenzucker noch immer mit mindestens 25 Proc. an Zoll, oder mit 16—18 Proc. am Werth der Waare geschützt bliebe. In Fankreich stellt sich gegenwärtig die Belastung des Rübenzuckers zur Belastung des fremden Colonialzuckers wie 1 : 1,561, und die bessern Rübenzuckerfabriken können dabei bestehen. Wollten unsere Fabriken auf dem übermässigen Schutzzoll bestehen, dessen sie zur Zeit noch geniessen, so würden sie damit nur den Beweis geben, dass sie selbst ihre Industrie zu jener Classe künstlicher Gewerbthätigkeit zählten, die ohne Beihülfe des Staats nicht zu bestehen vermag und ihr Dasein auf Kosten der Consumenten fristet. Man sollte meinen, dass unsere Rübenfabrikation der französischen gleichstände und unter denselben Bedingungen wie jene arbeiten könnte. Zu umgehen ist die Veränderung wie gesagt nicht, und schon wird von den deutschen Zollvereinsregierungen die Frage einer höhern Besteuerung des Rübenzuckers eifrig erwogen, obschon der letzte in Wiesbaden abgehaltene Zollcongress noch zu keinen Beschlüssen gelangt zu sein scheint. Preussische Fabrikanten, die um eine Herabsetzung des Rübenzolls einkamen, sind abschlägig beschieden worden. — Von neueren Schriften vergleiche man: Rau, Archiv für politische Oekonomie, besonders in der neuen Folge, VI. — Ueber die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs, Berlin 1840. — Schubarth, Beiträge zur nähern Kenntniss der Runkelrüben-Zuckerfabrikation in Frankreich. — Neumann, Vergleichung der Zuckerfabrikation aus in Europa einheimischen Gewächsen mit der aus Zuckerrohr in den Tropenländern, Prag, 1837. — Gemeinschaftliche Productionsteuer von Salz und Rübenzucker in Deutschland, von Thielau, Braunschweig 1851. — Ausgezeichnet durch gründliche Forschungen und gediegen wissenschaftliche Erörterungen ist das letzte Werk, das wir hier nennen: Karl Stölzel (Privatdocent der Technologie an der Universität Tübingen), die Entstehung und Fortentwickelung der Rübenzuckerfabrikation und insbesondere die Concurrenz zwischen Rohr- und Rübenzucker. Braunschweig 1851. *(Steger's Ergänzungsblätter VII, 324.)* G.

7) Botanische Mittheilungen.

Botanische Skizze von Paramaribo, der Hauptstadt des Niederländischen Guyana.

Längs der schnurgeraden, parallel mit dem Flusse Suriname laufenden Hauptstrassen werfen ausser riesengrossen candelaberartigen *Cactus* auch Alleen von *Erythrina Corallodendron*, einzelne Stämme von *Mangifera indica* und Mimosen ihren Schatten auf die meistens aus Holz gebauten Häuser. Wenn man in der Kühle des Morgens einen Spaziergang durch die Stadt macht, so bietet der zu solcher Zeit am meisten belebte Frucht- und Gemüsemarkt das höchste Interesse. Die Menge und Mannigfaltigkeit der dem Europäer fremden Früchte und Gemüse erwecken seine Aufmerksamkeit. Von den ersten sieht man ausser den Orangen von der Grösse eines Kindeskopfes die Ananas, die verschiedenen Arten Pisang und Bananen, die herrlich schmeckende Manga (*Mangifera indica*), welche, von der Form und Grösse eines Gänseeies, innen ein gelbes faseriges Fleisch und einen grossen Kern einschliesst; den Papayer (*Carica papaya*), welcher, aufgeschnitten wie eine Wassermelone, sich besonders schön auf der Tafel ausnimmt; ferner die birnförmige Avogadefrucht, die auf dem ostindischen Archipel nicht wächst, also nur in der neuen Welt einheimisch zu sein scheint, so wie die *Persea gratissima*, die *Anona muricata*, *Passiflora edulis* und noch mehrere andere Früchte. Die Cocosnuss findet sich hier nicht in so edler Form als auf dem ostindischen Archipel; die Frucht ist hier viel kleiner, hat eine mehr dreieckige Form, und die Milch schmeckt bei weitem nicht so angenehm als die der ostindischen Nüsse. Auch spielt sie wohl hier keine so grosse Rolle in der Küche sowohl, als in ökonomischer und industrieller Hinsicht, als dies in Ostindien der Fall ist. Es dürfte dieser Verschiedenheit in Form und Qualität der Frucht wegen die Guyanische Cocos-Palme als eine eigene Species betrachtet werden, die man etwa *Cocus triangularis* oder *Cocus guianensis* nennen könnte. Unter den Gemüsen fallen zuerst die ungeheuren Kürbisse auf, ferner das von der Kohlpalme (*Areca oleracea* und *Euterpe oleracea*) gewonnene kohlartige Gemüse, welches sich aber nur in kleinen Quantitäten auf dem Markte befindet, da man zur Gewinnung einer mittelmässigen Portion dieses Gemüses eine schlanke schöne Palme zerstören muss. Auch eine Art Spinat sieht man auf dem Markte, es sind die Blätter von *Cleome pentaphylla*, so wie die Früchte von *Cayanus indicus* sehr schmeckhafte Zuckererbsen liefern. Unsere Erdäpfel, die sich auf Java so wie auch in Venezuela und Rio de Janeiro, überhaupt in allen gebirgigen Tropenländern vorfinden, und auf Venezuela von so ausgezeichneter Güte sind, dass sie mit dem holländischen Knollengewächse wetteifern, sucht man in Guyana vergebens. Es vertreten indessen andere einheimische Knollengewächse, besonders die Yams (*Dioscorea alata* und *sativa*) so wie die Batate (*Convolvulus Batatas*) die Stelle der Erdäpfel. Es haben diese Knollen, welche etwa so gross als eine Runkelrübe sind, wenn sie einfach gesotten werden, einen unangenehm süsslichen Geschmack. Hingegen sind sie in Stücke geschnitten und in Butter gebacken, so wie als Gemüse bereitet, sehr schmackhaft und gleichen unsern Erdäpfeln an Güte. — Ausser den schönen rothen und gelben Schoten des spanischen Pfeffers (*Capsicum annuum*)

und andern Arten, so wie der Wegwartwurzel, die auf dem Markte zu Paramaribo zum Verkauf angeboten werden, sind noch zwei von den Indianern vorzüglich benutzte Pflanzen erwähnenswerth, nämlich die süsse und bittere Cassavawurzel. Erstere (*Janipha Loeflingii*) wird entweder in Stücke geschnitten und geröstet, oder als Pulver wie Mehl gebraucht, während letztere Art (*Janipha Manihot*) viel Blausäure enthält, und von den Indianern zur Bereitung eines der Gesundheit äusserst nachtheiligen berauschenden Getränkes verwendet wird. (*Ausland 1852*) S.

In der Sitzung vom 17. December 1852 der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur hielt der Präses, Prof. Dr. Göppert, folgenden Vortrag:

Unter den Kryptogamen fasst die Botanik die niedersten Gewächse, die Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farrn zusammen. Die Kenntniss dieser Pflanzen steht bei dem grossen Publicum heut zu Tage noch ungefähr auf derselben Stufe, wie bei den Botanikern des 16ten Jahrhunderts, welche Moose und Flechten verwechselten und allen die Fortpflanzung durch Samen absprechen. Neuerdings hat das Studium dieser merkwürdigen Gewächse eine grossartige Ausdehnung gewonnen. Während der grosse Reformator Linné, der allerdings diesen Theil der Botanik vernachlässigte, unter 7540 Pflanzen, die er überhaupt kannte, nur 558 Kryptogamen zählte, werden gegenwärtig allein von Farrn an 1000 Arten in botanischen Gärten cultivirt und im Ganzen mögen wohl an 20,000 Arten von Kryptogamen bestimmt sein, während wir die Gesammtzahl der Pflanzen auf 160,000 schätzen. Eine weit grössere Anzahl ist noch nicht näher untersucht worden.

Die Pilze, deren Artenzahl sich wohl auf 10,000 belaufen mag, finden sich überall ein, wo organische Substanz in der Zersetzung begriffen ist; alle sind charakterisirt durch den Mangel der grünen Farbe, der Stengel und der Blätter; sie erscheinen bald als schwarze Flecken auf den Blättern, bald als bunter, überaus zierlich gebauter, aber schnell vergänglicher Schimmel auf faulen Substanzen; die Hut- und Bauchpilze sind durch ihr unglaublich schnelles Wachsthum ausgezeichnet. Der Riesenbovist erreicht über Nacht die Grösse eines Kürbis; 66 Millionen Zellen bilden sich in einer Minute. Zahllos ist die Menge der feinen pulverartigen Samen, durch welche die Pilze sich unter geeigneten Umständen ausserordentlich vermehren und daher oft furchtbare Verheerungen anrichten; berüchtigt besonders ist der Hausschwamm, *Merulius destructor*, der sich in feuchten Gebäuden entwickelt und in Kurzem die stärksten Balken in lockeres Pulver verwandelt; bald kriecht er papierartig über die Decke, bald quillt er schwammartig an den Wänden heraus; wo er sich einnistet, ist er nicht mehr auszurotten, da er sich durch zahllose Samen immer wieder von neuem erzeugt.

Noch verderblicher sind die kleinen Pilze, welche unsere Nutzpflanzen heimsuchen, den Flugbrand, Schmierbrand, schwarzen und braunen Rost des Getreides verursachen und unsere Ernte oft ausserordentlich beeinträchtigen. Es sind Pflanzen von nur 1/300 Linie, aber in ungeheurer Menge auf der Oberfläche der heimgesuchten Pflanzen verbreitet, die sie ihrer Säfte berauben und an der Samenbildung verhindern.

Ein einziges kleines Rostfleckchen an Weizen von 1/4 Linie Länge enthält an 1000 Individuen, eine Pflanze, die oft in ihrer ganzen Länge davon bedeckt ist, wohl 2 Millionen; man berechne die Zahl, die ein ganzes Feld enthält! Dabei besitzen die Samen unendliche Lebensfähigkeit, können mit dem Stroh, auf dem sie sitzen, gefressen, verdauet, dann in den Dünger und mit diesem wieder auf das Feld getragen werden und sind immer noch im Stande, die Halme, an die sie sich ansetzen, von neuem krank zu machen. Die Pilze von Weizenrost und Maisbrand fand der Vortragende nach 4 Monate langem Maceriren noch unverändert. Bei solcher Productionskraft der Pilze ist es unmöglich, ein Mittel aufzufinden, das die Entstehung der durch sie veranlassten Krankheiten in unsern Getreidefeldern verhindere. Alle Mühe und alles Geld, das für solche Mittel, und seien sie noch so sehr ausgeschrieen, verwendet wird, ist gänzlich verschwendet. Der Vortragende hat bereits im Jahre 1845, als die Kartoffelkrankheit zuerst in grösserm Maassstabe auftrat, öffentlich erklärt, dass dieselbe eine Epidemie sei, gegen die sich nichts thun lasse, und die mit der Zeit von selbst wieder verschwinden werde, wie alle Epidemieen. Nachdem indessen Tausende auf vergebliche Heilmittel nutzlos verwendet worden sind, so hat der Erfolg seine Voraussage vollständig bestätigt.

Seit neuester Zeit richtet ein Fadenpilz, das *Aecidium Tuckeri*, in den Weingärten unendliche Zerstörungen an; er ist die Ursache der Traubenkrankheit, die seit 1848, von England ausgehend, sich nach Frankreich, von da nach Italien bis Neapel ausbreitete, gegen den Herbst 1851 die Schweiz und Tyrol verheerte, Deutschland bis auf einige südliche Puncte bisher verschonte, dagegen in Griechenland in diesem Jahre fast die ganze Korinthenernte vernichtet hat. Auch die Orangenbäume in Italien sind in diesem Jahre durch einen Pilz erkrankt. Ein anderer Schimmel, *Botrytis Bassiana*, ist der Seidenzucht verderblich, indem er die Raupen anfällt und tödtet. Selbst beim Menschen werden manche Ausschlagskrankheiten von parasitischen Pilzen verursacht.

Das Element der zweiten Classe der Kryptogamen, die Algen, ist das Wasser; sie sind darum merkwürdig, weil sich unter ihnen zugleich die kleinsten und grössten finden, die Protococcuszellen, welche kaum $1/_{500}$ Linie gross sind, und die Seetange, die aus dem Grunde des Meeres sich 1500 Fuss erheben. Auch kommen die Algen in den kältesten Theilen der Erde, im ewigen Schnee, und an den eisigen Küsten der Polarländer wie in den heissesten Quellen, z. B. in den Thermen von Laveland vor. Manche Arten sind in so unendlicher Menge vorhanden, dass sie das Meer meilenweit roth oder grün färben; die zwischen den Bermudas und Azoren befindlichen sogenannten S a r g a s s o w i e s e n, die Columbus bei seiner Entdeckungsreise täuschten, bedecken einen Raum von 60,000 Quadratmeilen (6mal so gross als Deutschland).

Indem der Vortragende die Verbreitung der übrigen Familien der Kryptogamen, der Flechten, Moose und Farrn, nur kurz berührte, verweilte er bei einem von ihm näher untersuchten m e r k w ü r d i g e n V o r k o m m e n e i n e s m i k r o s k o p i s c h e n P f l ä n z c h e n s i n d e r W e i s t r i t z b e i S c h w e i d n i t z. Seit dem August dieses Jahres ist eine Fabrik in Polnisch-Weistritz, 1/2 Meile oberhalb Schweidnitz, im Gange, welche aus Rübenmelasse Spiritus brennt und die Schlempe in den vorüberfliessenden, in die Weistritz mündenden, Mühlgraben laufen liess. Seit dieser Zeit wurden im Wasser der Weistritz weisse Flecken in solcher Menge bemerkt, dass sie die Röhren der

Wasserkunst verstopften; das Wasser ging durch sie in kürzester Zeit unter höchst ekelhaftem Geruche in Fäulniss über und wurde dadurch zum Waschen und Kochen untauglich. Man schrieb die Ursache dieser höchst beschwerlichen Erscheinung der Fabrik zu und untersagte in Folge dessen das Ablaufen der Schlempe in den Mühlbach. Seitdem wird die Schlempe in einem eignen Reservoir aufgesammelt, das jedoch möglicher Weise mit dem Mühlbach noch in unterirdischer Communication stehen kann; jedenfalls hat sich die Erscheinung noch weiter, bis ½ Meile unterhalb der Stadt ausgebreitet. In Folge dessen reiste der Vortragende selbst nach Schweidnitz und untersuchte in Begleitung der Herren Bürgermeister Glubrecht und Stadtverordneten-Vorsteher Sommerbrodt die Verhältnisse: er fand den etwa 1000 Fuss langen und 6—8 Fuss breiten Mühlgraben von Boden ganz und gar mit einer weissen, flottirenden, lappigen Masse austapeziert, so dass es aussah, als seien lauter Schafvliesse am Boden befestigt. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass diese Masse von einem fadigröhrigen farblosen Pflänzchen von 1/200 — 1/300 Linie im Durchmesser gebildet sei, welches seit 1789 zuerst durch Roth als *Conferva lactea* beschrieben, gegenwärtig als *Leptomitus lacteus* bezeichnet und in rasch fliessenden Wassern zur Winterzeit doch nie in so grossartiger Menge beobachtet wurde. Dieses Pflänzchen gehört in eine Gruppe, die zwischen Algen und Pilzen mitten inne steht, und als Classe der Pilzalgen, *Mycophyceae*, bezeichnet wird; mit den Algen hat sie den Aufenthalt im Wasser, mit den Pilzen den Mangel der grünen Farbe und die Ernährung durch zersetzte organische Substanzen gemein. Wahrscheinlich sind die Samen aus irgend einem Puncte oberhalb der Stadt herbeigeschwemmt worden und haben sich, weil sie hier durch das Zusammenwirken des rasch fliessenden Wassers und der von der Schlempe stammenden organischen Substanz, einen sehr günstigen Boden fanden, in einer so unerhörten Weise entwickelt, dass sie einen Raum von fast 10,000 Quadratfuss bedeckten und für die Stadt Schweidnitz eine wahre Calamität herbeigeführt haben. In dem Reservoir für die Schlempe findet sich *Leptometus lacteus* nicht, weil hier zwar die eine Bedingung, die organische Substanz, nicht aber die zweite, das fliessende Wasser, gegeben ist

Zur Erläuterung dieses Vortrags dienten eine grosse Anzahl von Kryptogamen, unter denen wir die riesigen Tange von der Magellanstrasse, den Sargasso und einen Baumfarrn hervorheben. Auch wurde der *Leptometus lacteus* unter dem Mikroskope demonstrirt. *(Bot. Ztg. 1853 S 163)* *Hornung.*

Grosse Bäume.

Die öffentlichen Blätter haben von einer Riesentanne erzählt, die vor einiger Zeit im Boonwalde bei Zofingen in der Schweiz geschlagen wurde und welche über dem Stock 6 Fuss Durchmesser und auf 100 Fuss Länge noch 7 Fuss Umfang hatte. Noch ein gewaltigerer Baum fiel in diesem Frühjahre in der Schwendialp, beinahe 4000 Fuss über dem Mittelmeere. Diese mächtige Weisstanne mass am Stocke 21 Fuss und auf eine Länge von 100 Fuss noch 8 Fuss 6 Zoll im Umfange. Auf dem Musterplatze zu Stanz stand früher ein Nussbaum, welcher ohne den Hauptstamm und die Reiswellen 30 Klafter Holz lieferte und der noch immer grünende Ahorn im Melchthale misst gegenwärtig 30 Fuss im Umfang. *(Bot. Ztg. 1853. S. 255.)* *Hornung.*

8) Handelsbericht.

Leipzig, Mitte Juli 1853.

Wir benutzen die Uebersendung unserer inliegenden neuen Preisliste, Sie um ferner recht häufige Ertheilung Ihrer gütigen Aufträge zu bitten. Wir werden nach wie vor bestrebt sein, dieselben zu Ihrer ganzen Zufriedenheit auszuführen.

Bei der Unsicherheit der politischen Verhältnisse im Orient, die die Befürchtung eines europäischen Krieges noch immer nicht ganz schwinden lässt, und bei einem in allen Theilen der Erde plötzlich hoch gesteigerten Discont hat sich so viel Muthlosigkeit im Handel geltend gemacht, dass eine Stille herrscht, wie man sie, in dieser Jahreszeit wenigstens, selten erlebt, und welche sich auch dem deutschen Binnenhandel in einer Weise mitgetheilt hat, dass derselbe vor der Hand noch wenig Nutzen aus der ihm gewordenen Sicherheit einer erweiterten Wiederherstellung des bedroht gewesenen Zollvereins hat ziehen können. Es kann aber nicht fehlen, dass nach den hoffentlich recht bald vorübergehenden temporären Störungen und bei dem in nicht mehr weiter Ferne stehenden Eintritte der neuen deutschen Zollverhältnisse, die Geschäfte einen neuen Aufschwung erhalten werden; — mögen nur auch die Hoffnungen nicht zu Schanden werden, die man trotz der Ungunst der Witterung noch immer auf die Ernte der Feldfrüchte, diesen Hauptfactor der Nationalwohlfahrt, baut!

Wenn trotz der erwähnten Belästigungen des Handels die Waarenpreise sich durchschnittlich nicht nur in ihrem Werthe behauptet, sondern mehrfach auch noch gesteigert haben, und jetzt fast durchweg eine feste Position einnehmen, so ist dies ein Zeichen, dass die gegenwärtigen Preise auf gesunder Basis, d. h. auf dem richtigen Verhältniss zwischen Production und Consumtion ruhend, alles Vertrauen verdienen und bei dem ersten wieder eintretenden lebhafteren Geschäft in steigender Richtung sich behaupten werden. Wenn man sich aber fragt, was der Grund sein mag, dass die meisten Artikel jetzt höher als vor einigen Jahren stehen, so liegt derselbe unstreitig in der Eröffnung vieler neuer überseeischer Märkte, die nicht nur selbst viel consumiren, sondern die europäischen Fabriken auch in einer ausgedehnteren Weise beschäftigen und diese somit wieder zu steigendem Verbrauch von Waaren induciren, er liegt ferner in dem durch die vermehrte Emigration und den gesteigerten Handel überhaupt herbeigeführten Mangel an Schiffen, resp. den dadurch erhöhten Schiffsfrachten, und vor Allem in den grossen Massen edler Metalle, die der Erde in den letzteren Jahren abgewonnen sind und deren Einfluss auf den Werth des Geldes kaum mehr zu verkennen ist. Der Werth des Geldes steht aber im umgekehrten Verhältniss zum Werthe der Waaren und wenn unter diesen Umständen der gegenwärtige hohe Discont allerdings unerklärlich erscheint, so muss man dagegen berücksichtigen, dass derselbe gewiss nur sehr vorübergehend sein wird.

Für die Beziehung von Droguen haben zwei Gegenden augenblicklich ein besonderes Interesse — die Levante und China. — Sollte es im Orient noch zu bewaffnetem Zusammenstosse kommen, so steht sehr zu befürchten, dass die Waarensendungen von Constantinopel und Smyrna eingestellt werden müssen und dürfte es daher um so eher gerathen sein, sich mit den dortigen Producten (*Opium*, *Salep*, *Traganth*, *Gallus*, *Rosenöl*) für die nächste Zeit zu versorgen, als die-

selben jetzt durchgehends billig sind, da die in Folge der politischen Verhältnisse hoch getriebenen Wechselcurse (London von 111 auf 121 Piaster!) die Waarencalculationen niedrig stellen.

Wie die politischen Stürme endigen werden, die gegenwärtig das grosse chinesische Reich erzittern machen, steht zwar noch dahin, eben so wenig vermag man einen begründeten Schluss zu ziehen, von welchem Einfluss der etwaige Sieg der Mingleute auf den auswärtigen Handel China's sein dürfte, und es ist wohl möglich, dass dann bei überhaupt freieren Ideen auch der Verkehr mit dem Auslande zu ausgedehnterer Entwickelung käme, die eine Herabsetzung dortiger Producte mit sich bringen könnte. Vor der Hand sind aber die chinesischen Artikel (*Rhabarber*, *Camphor*, *Damar*, *Moschus* u. s. w.) mehr oder weniger gestiegen, da bei den durch die Revolution ganz gestörten Verkehrsverhältnissen ein namhafter Ausfall in den Verschiffungen zu erwarten steht.

In Betreff einzelner Artikel haben wir Ihnen Folgendes zu berichten:

Acid. citricum bleibt hoch im Preise und haben wir, nachdem unsere früheren billigeren Vorräthe geräumt sind, der in England längst schon eingetretenen weiteren Steigerung des Artikels ebenfalls folgen müssen. Das französische Fabrikat wäre billiger herzulegen, ist aber nicht so schön wie das englische.

Aloë de Cap ist immer weniger zugeführt worden und deshalb fortdauernd gestiegen. Unsere Notirung ist unter dem gegenwärtigen Werthe des Artikels an den Seeplätzen. Nachdem der Friede am Cap wieder hergestellt ist, werden die Abladungen des Artikels wohl auch wieder häufiger werden.

Balsam copaivae ist ferner gestiegen und fordert man in England extreme Preise. Wir haben der Steigerung nur um ein Geringes zu folgen nöthig gehabt, da uns die Durchschnittskosten unserer zum Theil noch billig bezogenen Waare es gestatten, Ihnen hierbei einen Vortheil einzuräumen.

Mit *Arrow-root* sind wir in mehreren Sorten gut versehen. Die *Jamaica-Sorte* können wir Ihnen als vorzüglich preiswerth empfehlen.

Balsam peruvian. und *nucis moschatae* sind unverändert; von Ersterem kommt eben jetzt wieder in London eine Partie zum Hammer, was aber kaum von Einfluss auf den Preis sein wird, da die Eigner den Artikel fest in der Hand haben und Letzterer wird, wie bekannt, alljährlich nur einmal, im October, durch die niederländische Handelsgesellschaft zum Verkauf gestellt.

Camphor ist etwas höher und zeigt Tendenz zu fernerem Steigen.

Von *Canella alba* bleiben die Zufuhren ganz aus, die kleinen Reste früherer Importation werden daher hoch gehalten.

Cantharides sind im Hinblick auf die neue Sammlung etwas gewichen; wie dieselbe ausgefallen ist, weiss man indessen mit Bestimmtheit noch nicht.

Castoreum sibiricum wird immer theurer, aber gleichzeitig auch weniger angewendet; der Artikel scheint mehr und mehr obsolet zu werden und kommen daher die amerikanischen Sorten besser in Aufnahme; wir sind damit aufs Beste versorgt.

Cera alba ist das wunderschöne Celler Fabrikat, welches wir führen, nicht unter unserer Notirung zu liefern. Billigere Offerten können nur für weniger weisse oder nicht reine Waare gemacht werden.

Cerussa hat den höheren Bleipreisen nun auch nachgeben müssen.

Cort. chinae regiae ist theurer geworden, und in natürlicher Folge auch *Chinin* und *Chinoidin* gestiegen, während wir *Cinchonin* noch zu der bisherigen Notirung erlassen können. Die Steigerung der *Cort. chinae* beruht auf grossem Verbrauch der Fiebermittel während der ersten Hälfte dieses Jahres einerseits und den fortdauernden Beschränkungen, denen die Ausfuhr der Rinde in Bolivien unterworfen ist. Auf baldige Erleichterung in letzterer Hinsicht ist nicht zu rechnen, im Gegentheil droht ein Krieg zwischen Peru und Bolivien, bei dessen Verwirklichung Ersteres vermöge seiner geographischen Lage sehr leicht alle Verschiffungen der Rinde hindern könnte, und würde von diesem Verhältnisse der weitere Gang des Artikels wesentlich abhängen, während nicht minder auch der Verbrauch der nächsten Monate von Einfluss auf denselben sein wird; über letzteren lässt sich aber irgend eine Muthmassung nicht aussprechen.

Collapiscium ist in Russland 10 Proc. gestiegen; so lange unsere Vorräthe dauern, notiren wir noch die bisherigen Preise.

Crocus ist höher gegangen; wir führen nach wie vor die Ihnen bekannte schöne Gâtinais-Waare.

Cubebae sind auch gestiegen, da die Zufuhren klein bleiben. Wir haben bei der competenten Behörde eine Vorstellung eingereicht, dass man bei Revision des Zolltarifs diesen rein medicinischen Artikel ebenso wie *Sternanis* und *Galgant* aus der Kategorie der Gewürze entnehmen und ihn nur mit der allgemeinen Eingangsabgabe belegen möge; es würde dies die betreffenden Artikel um ca. 2 Ngr. pr. Pfund billiger machen.

Flores Brayerae (Kusso) haben bei billiger gewordenem Preise eine vermehrte Anwendung gefunden. Der Artikel ist in der letzteren Zeit wiederholt im Preise heruntergegangen, scheint aber nun auf dem niedrigsten Puncte angekommen zu sein.

Herba theae ist mehr und mehr ein Hauptzweig unseres Geschäftes geworden, wir sind sehr gut assortirt und laden Sie ein, Ihren Bedarf darin von uns zu entnehmen; die seit dem 1sten d. M. eingetretene Herabsetzung der Steuer um 3 Rthlr. pr. Centner hat auf die Preise anscheinend keinen Einfluss üben können, da durch die gleiche und umfassendere Maassregel in England und durch die Revolutionsberichte aus China der Artikel in steigende Tendenz getrieben worden ist, die den geringen Steuerunterschied mehr als ausgleicht.

Hydrargyrum ist ohne Veränderung geblieben, und halten wir den Artikel einer Steigerung nicht fähig. Wir müssen jedoch unsere Freunde darauf aufmerksam machen, dass sich neben den altberühmten Idria-Werken seit einigen Jahren auch bei Schmöllnitz in Ungarn Quecksilbergruben aufgethan haben, deren Product, früher in Privathänden, jetzt nun ebenfalls vom kaiserl. Aerar verschleisst und in gleicher Packung, wie das Idrianer, versandt wird; diesem aber an Feinheit nachsteht. Aus letzterem Grunde haben wir immer nur noch Idrianer bezogen, während das Schmöllnitzer allerdings um ¼ Ngr. billiger zu liefern sein würde, wonach Sie etwaige niedrigere Offerten gefälligst würdigen wollen. — Das spanische *Quecksilber*, so wie dasjenige, was etwa aus anderen Erdtheilen nach Europa importirt wird, kommt für uns nicht in Betracht, da die beiden Hauptconcurrenten des Artikels und die Oesterreichische Regierung und das Haus Rothschild ihre Preise so gegen einander abwägen, dass nach unserem Platze immer das österreichische Product rentirt.

Jod hat sich auf seinem Stande immer mehr und mehr befestigt und scheint uns die Position des Artikels jetzt um so sicherer zu sein, als der grosse Bedarf für Amerika anhält und die diesjährige Kelpernte hinter seinem Durchschnittsquantum zurückgeblieben ist.

Manna. Wie bei dem kargen Ertrage der letztjährigen Einsammlung vorherzusehen war, ist derselbe nicht ausreichend für den Bedarf gewesen; der Artikel ist überall vergriffen und für die kleinen Vorräthe, die man noch findet, werden enorme Preise verlangt. Ueber die diesjährige Sammlung lässt sich noch nichts sagen und ist auch im günstigen Falle vor November keine neue Waare zu erwarten.

Mastix ist auch im letzten Jahre so gut wie gar nicht geerntet worden, da sich die Sträuche auf Chios noch immer nicht erholt haben; für dieses Jahr erwartet man nun die erste Ausbeute wieder, die hoffentlich die ausserordentlich gestiegenen Preise zum Weichen bringen wird.

Mel american. bleibt billig und kann neben seinen Preisen die holsteinische Waare keine Rechnung mehr geben.

Moschus wird in feiner Waare sehr selten; wir haben uns noch ein Pöstchen von ganz vorzüglich schöner Qualität zu verschaffen gewusst, freilich aber einen höhern Preis anlegen müssen.

Ol. amygdalar. express. ist den gestiegenen Mandelpreisen nachgefolgt; der Artikel wird neuerdings häufig mit andern fetten Oelen versetzt und ist dann natürlich billiger zu liefern. Sie dürfen sich bei unserer Waare auf Aechtheit verlassen.

Die *sicil. Essenzen* sind so ziemlich im Werthe gleich geblieben; *Ol. bergamottae* ist ein Weniges billiger geworden. *Ol. citri* aber dagegen eine Kleinigkeit gestiegen.

Ol. jecoris aselli ist dieses Jahr nun endlich einmal wieder in reicherer Menge gewonnen worden und wesentlich im Preise gefallen. Es freut uns, Ihnen dies wichtige Medicament nun billiger anbieten zu können und empfehlen wir Ihnen unsere neue diesjährige Waare als ganz ausgezeichnet schön.

Ol. olivarum provinc. ist trotz der Aussicht auf eine gute Olivenernte ferner gestiegen, da die Vorräthe der letzten knappen Production dem Bedarfe kaum genügen. Sowohl zu Speisen, als namentlich zu Haarölen, bietet übrigens das billigere *Ol. sesami* ein ganz brauchbares Surrogat.

Auch *Ol. papaveris* ist theuer geworden und droht, so eben einlaufenden Berichten nach, noch mehr in die Höhe zu gehen, da viele Mohnfelder durch Hagelschlag gelitten haben.

Ol. ricini bessert sich ein Wenig von seinem allzu gedrückten Stande.

Ol. terebinthinae ist, nachdem nun die neue Productionsepoche eingetreten, bedeutend im Preise gewichen und obwohl es, früheren Preisen nach, noch einer weiteren Ermässigung fähig zu sein scheint, so ist es doch fraglich, ob eine solche sich einstellen wird, da der Artikel in Amerika stark gesucht bleibt.

Von *Piper alb.* und *longum* bleiben fast alle Zufuhren aus, was die Preise dieser Artikel hoch getrieben hat.

Rad. althaeae wird an der Quelle bereits höher notirt und laden wir Sie ein, sich von unserem noch billigen Vorrathe zu versorgen, ehe der Artikel wieder eine normale Stellung einnimmt, was kaum lange auf sich warten lassen wird.

Rad. ipecacuanhae ist bis auf wenige Kleinigkeiten in Europa geräumt und wird bald ganz fehlen, da noch immer von neuen Zufuhren aus Brasilien nichts verlautet. Bei dem jetzt herrschenden vollständigen Mangel wird aber der Preis kaum wesentlich sinken, auch wenn endlich wieder einmal neue Partien auf dem Markte erscheinen.

Rad. jalapae ist dagegen genügend vorhanden und etwas billiger zu notiren.

Rad. liquiritiae russ. ist plötzlich um 40 Procent in Petersburg gestiegen, ohne dass ein raisonabler Grund dafür verlautbarte; auch die span. Sorte wird an der Quelle höher notirt, wir können Ihnen Letztere aber noch zu unserem bisherigen Preise erlassen.

Rad. rhei ist derjenige unter den chinesischen Artikeln, auf welchen die Revolutionsberichte sich am schnellsten eingewirkt haben; — es herrscht auf allen europäischen Märkten eine vollständige Calamität darin und freut es uns deshalb um so mehr, Ihnen, wenn auch zu etwas erhöhten Preisen, doch wenigstens noch schöne frische Qualitäten anbieten zu können. — Die moscow. Sorte wird von der Russ. Regierung unverändert über den Werth hoch gehalten und nebenbei auch die Auswahl in den Qualitäten beschränkt, unter welchen Umständen der Verbrauch dieser sonst so gern gehabten Waare sehr abgenommen hat.

Rad. senegae und *serpentariae* sind, namentlich die erstere, theuer geworden und würden selbst zu unseren höheren Notirungen jetzt nicht mehr zu beschaffen sein.

Sapo e oleo cocois, palmae und *massiliensis* haben den höher gegangenen Rohproducten nunmehr auch folgen müssen.

Sem. lycopodii ist, da er am Rhein im vorigen Jahre ganz missrathen, nunmehr sehr knapp und deshalb theurer geworden; die bald beginnende neue Ernte wird dem Mangel wohl abhelfen.

Sem. staphidis agriae, neuerdings viel zur Darstellung des *Veratrin* angewandt, wird in diesem Herbste billiger erwartet, da in Apulien sehr viel angebaut worden sein soll.

Siliqua dulcis ist knapp und theuer.

Styrax ist billiger heranlegen gewesen; *Succus liquiritiae* hält sich im Preise und finden die feineren Sorten entschieden den Vorzug.

Tartarus und mit ihm alle die vielen wichtigen Präparate, die ihre ganze oder theilweise Basis in ihm finden, spielen eine grosse Rolle und hat es bei der den bisherigen Nachrichten nach auch in diesem Jahre wieder häufig sich einstellenden Rebenkrankheit allen Anschein, dass die Preise gegen den Winter hin noch ferner steigen werden.

Während das *Ol. terebinth.* billiger geworden ist, behauptet *Terebinth. com.* dagegen eine übermässige Höhe und es ist bis jetzt eben nur noch Hoffnung, dass die neuen Partien diesjähriger Production ein Weichen der Preise hervorrufen werden. Geht der Preis in Bordeaux aber nicht bald wesentlich herab, so werden wir uns gezwungen sehen, unsere Notirungen noch ferner zu steigern.

Vanilla scheint ihre billigsten Jahre erlebt zu haben und nimmt zu den erhöhten Preisen jetzt eine feste Position ein; geringere Sorten sind fast fehlend und für die feine Waare steigern die Importeurs von Monat zu Monat ihre Forderungen. Die letzte Ernte soll kaum das Drittel eines Durchschnittsquantums geliefert haben.

Flor. paeoniae und *urticae* werden weniger verlangt und sind deshalb billiger erhältlich.

Gewürze haben durchgehends ihre Preise behauptet und meistentheils noch etwas angezogen. Wir widmen dieser Branche eine besondere Aufmerksamkeit und wenn unsere Freunde den Unterschied der Zahlungsbedingungen berücksichtigen, werden Sie unsere Notirungen gewiss auch nicht theurer, als jene der Colonial-Waarenhäuser finden.

Unser Commissionslager von *Blutegeln* des Herrn H. N. J. Oettinger in Hamburg erfreut sich steigenden Zuspruches und halten wir dasselbe wiederholt Ihnen bestens empfohlen, um so mehr als die Preise neuerdings billiger geworden sind. Herr Oettinger bestrebt sich, stets nur gesunde haltbare Thiere zu liefern und würden wir es dankbar erkennen, wenn auch diejenigen unserer Freunde, die den Artikel noch nicht von uns entnahmen, einmal einen Versuch bei uns machen wollten.

Schliesslich erlauben wir uns, diejenigen Herren, die sich zur Einsendung von Packzeug der Eisenbahnen bedienen, darauf aufmerksam zu machen, dass es nicht nur keine Vortheile gewährt, dasselbe als »leer« zu bezeichnen, sondern dass dann im Gegentheil mitunter Belästigungen damit verbunden sind. So wird z. B. auf der Sächs.-Bayr. Staatsbahn wie auf der Chemnitz-Risaer leeres Gefäss (Fässer, Kisten) nur zu einer um 50 Proc. über den Normalsatz erhöhten Fracht verladen und da dasjenige Packzeug, welches unsere Freunde zu versenden pflegen, in den allermeisten Fällen als »leer« im Sinne der Bahn-Reglements nicht verstanden werden kann, da die Fässer und Kisten mit Flaschen, Büchsen, Gläser, Säcken u. s. w. gefüllt sind und deshalb einen unverhältnissmässigen Raum nicht einnehmen; so werden Sie gut thun, derartige Sendungen in Zukunft nicht als »leer«, sondern als »Flaschen, Büchsen, Gläser u. s. w. enthaltend«, zusammengeschnürte Säcke aber als »Leinen« im Frachtbrief zu bezeichnen. Sollten Sie freilich einmal wirklich ganz leere Fässer und Kisten versenden, dann würden Sie solche, um keine Defraudation zu verüben, auch als »leer« zu declariren haben. Sind aber solche »leere« Gefässe nachweislich (durch doppelte Frachtbriefe) binnen den letzten 6 Monaten auf der Bahn gefüllt gegangen, so zahlen Sie auf den beiden genannten Bahnen auch nur den gewöhnlichen Frachtsatz.

Brückner, Lampe & Comp.

---

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

An die Pharmaceuten Deutschlands.

Werfen wir einen Blick auf die vorigen Jahrzehnde zurück, so müssen wir gewiss die schnell fortschreitende wissenschaftliche Entwickelung der Pharmacie anerkennen. Im Norden Deutschlands umschlang ein unauflösliches Band die besitzenden Fachgenossen zu einem Vereine, dessen Wirken die wissenschaftliche Welt ein segensreiches nennen muss, dessen productives Walten die Pharmacie auf die Stelle emporhob, die eines Culminationspunctes gleichberechtigt sein dürfte. Nichts desto weniger vereinte sich aber auch der Süden Deutschlands unter dem Banner der Wissenschaft, um Hand in Hand mit seinen norddeutschen Collegen eine friedliche Concurrenz, einen vertraulichen Austausch der wissenschaftlichen Eroberungen zu unterhalten.

Und was krönt das feste Band, das unsere besitzenden Fachgenossen umgiebt? Ein gemeinschaftliches Wirken und Handeln zur

Förderung guter Zwecke, mit Anwendung der besten Mittel, das stets nur gute Früchte tragen muss. Leider hält aber auch dieses schöne Band in dieser unbegrenzten Weise, in dieser Ausdehnung nur unsere besitzenden Fachgenossen umschlungen.

Geben wir diese Wahrheit zu, so darf es wohl auch keinem Zweifel unterliegen, dass unsere in alle Welt zerstreuten conditionirenden Fachgenossen in einem das gesammte deutsche Land umfassenden Vereine auf dem Wege gegenseitiger Belehrung den erwünschten Anhaltepunct für eine rein wissenschaftliche Bildung unsers Standes finden würden. Der Versuch zur Bildung von Local-Vereinen ist durch den häufigen Wechsel einzelner Mitglieder leider wiederholt gescheitert, und obwohl wir heute noch diese für die specielle Ausbildung höchst wohlthätigen Institute mit aller Kraft ins Leben zu rufen suchen, so wurde doch schon vor fünf Jahren die Idee, sämmtlichen Collegen durch Bildung eines Vereins (dessen Centralsitz Leipzig sein sollte) einen freundlichen Wirkungskreis zugänglich zu machen, freudig begrüsst.

Es konnte allerdings nicht fehlen, dass in jener Zeit der Aufregung und einer falschen Fortschrittsrichtung auch stürmische Elemente, die dem Unternehmen mehr schädlich als nützlich waren, sich bemerkbar machten, und nicht ohne Mühe und Anstrengung ist jener unruhige Geist, der längere Zeit hindurch leider durch unsere Reihen verhindernd wehte, einer ruhigen Entwickelung, einer besonnenen Einsicht gewichen. Namentlich in neuerer Zeit hat der deutsche Pharmaceuten-Verein bei einer, wenn auch nicht im genügenden Verhältnisse wachsenden Mitgliederzahl seine Lebensfähigkeit vollkommen dargethan; er hat durch Gründung einer rein wissenschaftlichen Zeitschrift auch auf diesem Felde seine völlige Thätigkeit bewiesen und sich nicht gescheut, das schwierige Opfer, einen botanischen Tauschverein zu leiten, auf dem Altare der geistigen Bildung niederzulegen.

Leider ist durch eigenthümlich aufgestellte Principien in den Jahren der Gründung des Vereins die Haupttendenz, nämlich die der wissenschaftlichen Ausbildung, vergessen und vernachlässigt worden, und wohl hat mancher unserer Fachgenossen dieser falschen Richtung mit Recht nicht gehuldigt, ja sie hat sogar bis auf den heutigen Tag ein verderbliches Vorurtheil nach sich gezogen.

Dieses zu bekämpfen sei der Zweck dieser Worte, die wir frei und offen an alle unsere Fachgenossen richten.

Denn wenn wir die oben angegebene Tendenz stets im Auge behalten, dann meinen wir, sollte wohl ein Jeder von uns in richtiger Würdigung seiner Stellung dem allgemeinen Wohle gegenüber von dem Wunsche durchdrungen sein, einen Baustein zu dem Gebäude zu liefern, dessen Herstellung uns in Besitz der Achtung und des Wohlwollens länger bestehender Vereine setzt, anderntheils aber auch uns ein Privilegium ertheilt, unsere Wissenschaft zu bereichern und uns an dem grossen Triumphe, den andere Vereine feiern, betheiligen zu können.

Wir fordern daher hiemit unsere Fachgenossen auf, zur Unterstützung der guten Sache sich recht zahlreich an unsern Verein anzuschliessen, und befürchten nicht, dass die Schlaffheit unserer Collegen einen so hohen Grad erreicht habe, dass sie die Behaglichkeit einem wissenschaftlich geistigen Aufschwunge vorzögen; hoffen vielmehr, dass manches Vorurtheil beseitigt und die Theilnahme an der guten Sache eine recht erfreuliche sei.



Wir sind gern bereit, einem Jeden, der unsern Worten Aufmerksamkeit schenken will, auf Verlangen jede nur mögliche Auskunft über unser bisheriges specielles Wirken zu ertheilen, und nicht vergebens, hoffen wir, verhallen diese Worte in Nacht und Nebel.

Seien Sie Alle unsers herzlichen Grusses und Willkommens versichert!

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.

H. Becker. Dr. H. Hirsel. H. Spillner.

Obgleich wir die Idee des geehrten Vorstandes des Pharmaceuten-Vereins, dass ein allgemeiner deutscher Verein nöthig und dem Ganzen nützlich sei, nicht theilen können, so sind wir doch gern der Aufforderung nachgekommen, diesen Aufruf in unsere Zeitschrift aufzunehmen, da der Zweck des Vereins ein rein wissenschaftlicher sein soll. Wir können aber nicht unterlassen, zu bemerken, dass nach unserer Ansicht bei den obwaltenden Verhältnissen des Gehülfenstandes nur durch Local-Vereine der obige Zweck gefördert werden kann.

Die Redaction.

Empfehlung.

Bei Gelegenheit der diesjährigen Directorial-Conferenz in Bielefeld hatte ich Veranlassung, die von dem Herrn H. Bitter daselbst angefertigten Dampf-Apparate für pharmaceutische Laboratorien in Augenschein zu nehmen. Dieselben zeichnen sich durch gefällige Form, solide und geschickte Ausführung und billige Preise vortheilhaft aus und sind aller Empfehlung würdig.

Dr. L. F. Bley,
Medicinalrath, Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland und Apotheker in Bernburg.

Veränderungen in den Arzneipreisen.

Emplastrum consolidum	1 Unze	4 Sgr.	8 Pf.
„ diaphoret. Mynsicht	1 „	4 „	10 „
Pilulae bechicae Heimii	120 St.	19 „	10 „
	60 „	10 „	6 „
	30 „	5 „	10 „
	20 „	4 „	4 „
Spiritus Mastich. comp.	1 Unze	3 „	— „
Tinctura Senegae	1 „	4 „	6 „
Vinum Ipecacuanhae	1 „	9 „	2 „

Berlin, den 15. August 1853. Schacht. Voigt.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directorii
von
H. Wackenroder und L. Bley.

III. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1853.

ARCHIV

DER

PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXVI. Band.

Der ganzen Folge CXXVI. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

Bucholz, Eissfeldt, Fischer, Helfft, Hoesch, Landerer, Lehmann, Lucanus, Meurer, Mohr, Ohme, Overbeck, Reichardt, Schacht, Schwacke, Stickel, Tuchen, Weimann

herausgegeben

von

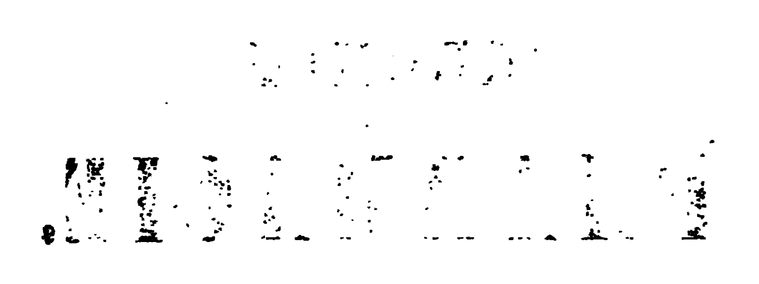
H. Wackenroder und L. Bley.

Göbel'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1853.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie. Seite

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographische Denkmale.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Bericht

2) Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper;

von

H. Wackenroder.

(Schluss der Bd. CXXV. Heft 3. S. 268 dieses Archivs abgebrochenen Abhandlung.)

III. Abschnitt. Eigene Versuche.

Nach Vollendung der vorangegangenen Abhandlung fand sich Veranlassung, mehrere Versuche über das Vorhandensein fremdartiger Metalle im Blute selbst anzustellen, bei deren Ausführung mehrere der geübtesten Praktikanten unseres Laboratoriums mit ausdauernder Genauigkeit und völliger Zuverlässigkeit unter meiner speciellen Leitung sich betheiligten und deshalb auch am geeigneten Orte namhaft gemacht werden sollen. Obwohl die Anzahl dieser Versuche immer noch gering ist im Verhältniss zu der sehr wünschenswerthen Vervielfältigung derselben, durch welche die interessante und wichtige Frage erst zu einer völlig befriedigenden Lösung gelangen kann: so mag ich doch die Mittheilung unserer Versuche auch nicht auf das Unbestimmte hinaus verschieben. Das stets wiederkehrende Einerlei der Versuche spannt die Aufmerksamkeit um so mehr ab, je angestrengter sie sein muss, um solchen difficilen Untersuchungen die nothwendige

Sicherheit und Bestimmtheit abzugewinnen. Einem späteren Nachtrage mag daher das Ergebniss fernerer Versuche überlassen bleiben.

Die bei unsern Untersuchungen befolgte analytische Methode war dieselbe, welche ich zur Ausmittelung von Metallen bei forensisch-chemischen Untersuchungen im I. Abschnitte *(dies. Arch. Bd. 75. p. 143 sqq.)* als die zuverlässigste betrachtet und näher besprochen habe. Indessen dürften doch, da es sich hier um Entdeckung höchst geringer Spuren von Kupfer, Blei oder ähnlichen Metallen handelt, einige weitere Bemerkungen erlaubt sein, die für die Sicherstellung der erlangten Resultate mir einen gewissen Werth zu haben scheinen.

Die Zerstörung des Blutes und die gleichzeitige Auflösung aller vorhandenen Metalle durch Chlorgas, das in das verdünnte Blut hineingeleitet wird, erfolgt äusserst langsam. Wenn jedoch durch Quirlen mit einem gewöhnlichen Quirl ab und an die coagulirten Stücke zertheilt werden, so gelingt es, etwa 8 Unzen Blut in einigen Stunden vollständig in eine gelblich-weisse voluminöse Masse, gleichwie das durch Salzsäure gefällte Albumin, zu verwandeln. Jetzt geht auch die Filtration der nur schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit durch ein mit Salzsäure ausgezogenes Filtrum schnell von statten, der voluminöse Inhalt des Filtrums verlangt aber ein ziemlich langes Auswaschen, um nicht allzu viel Flüssigkeit zu verlieren. Die weisse Masse trocknet zu einer am Volum sehr verminderten gelblich-weissen, durchsichtigen, dem getrockneten Eiweiss nicht unähnlichen Masse ein.

Wendet man aber verdünnte Chlorwasserstoffsäure unter einem successiven Zusatze von ein wenig chlorsaurem Kali an, so erfolgt beim Kochen des Blutes in einer Porcellanschale die Zerstörung, ja die fast vollständige Auflösung desselben binnen ½ bis ¼ Stunde. Nicht nur Blutkuchen, der so schwierig vom wässerigen Chlor angegriffen wird, sondern auch andere weiche thierische Theile und Proteinkörper, z. B. Fleisch, Schnecken, Frösche und dergl., lösen sich ohne Verzug in der freies Chlor ent-

haltenden Salzsäure beim Kochen bis auf unbedeutende Rückstände auf.

Man kann daher nicht zweifelhaft sein, welches Zerstörungsmittel man vorziehen soll. Indessen bleibt doch der Umstand zu berücksichtigen, dass das blosse Chlor eine Flüssigkeit bildet, die weniger freie Salzsäure und weniger aufgelöste Proteinstoffe enthält, als die durch Salzsäure und chlorsaures Kali entstandene. Sie braucht daher auch weniger verdünnt und weniger mit schwefliger Säure behandelt zu werden, als die letztere. Indessen können diese Vortheile bei übriger Gleichheit der Flüssigkeiten die mühevolle Zerstörung des Blutes durch reines Chlor in der Regel nicht aufwiegen.

Die eine, wie die andere Flüssigkeit muss immer verdünnt genug sein, um durch Hineinleiten von Schwefelwasserstoff jede Spur von Kupfer und Blei daraus niederschlagen zu können. Man darf sich nur daran erinnern, dass der analytische Ausdruck »aus sauren Flüssigkeiten durch Schwefelwasserstoff fällbare Metalle«, gleichwie viele analyt. Angaben, nur relativ richtig ist. Schwefelkupfer u. Schwefelblei, frisch gefällt, werden in Salzsäure eben so vollständig wieder aufgelöst, wie Schwefeleisen; freilich ist dort starke Salzsäure nöthig, während hier schon verdünnte ausreicht. Ist also die salzsäurehaltige Flüssigkeit hinlänglich verdünnt und wirkt der Schwefelwasserstoff im Uebermaass ein, so wird auch jede kleine Menge von Kupfer und Blei gefällt und abgeschieden. Um jedoch ganz sicher zu gehen, kann die von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, noch einmal mit Schwefelwasserstoff behandelt und dann wieder mit Salzsäure mässig angesäuert werden. Gewöhnlich bildet sich hierbei noch ein geringer Niederschlag, in welchem man zuweilen neben Eisen auch noch Spuren von andern Metallen entdecken kann, wenn diese überhaupt vorkommen.

Die durch Chlor, vorzüglich aber durch Salzsäure mit Chlor entstandene klare Flüssigkeit würde mit Schwefelwasserstoff immer einen stärkeren oder schwächeren Nieder-

schlag von Schwefel mit organischer Substanz geben, wenn nicht zuvor schwefligsaures Gas bis zum Uebermaass hineingeleitet und dann die Flüssigkeit bis zum Vertreiben der schwefligen Säure wieder erhitzt würde. Spuren von Kupfer- oder Bleisulfid in solchen schwefelreichen Niederschlägen sind aber nicht ganz leicht sicher darzuthun.

Gewöhnlich betragen dieselben so wenig, dass nur die Reduction der Metalle aus der Asche des Filtrums zur Entscheidung führt. Man lässt das Filtrum zwischen der Zange an der Luft so vollständig als möglich verbrennen und erhitzt den kohligen Rückstand in einer Platinschale oder, jedoch weniger bequem, in einem Porcellantiegel so lange mässig, bis die Kohle vollständig verbrannt ist. Bei Benutzung der Platinschale muss aber jede Reibung des Platins mit einem Drahte oder sonst wie vermieden werden, weil durch abgeriebene Partikeln des Platins leicht Täuschungen entstehen.

Die Filterasche wird, am besten in der Handfläche, mit reinem kohlensaurem Natron und ein wenig Wasser zu einer Paste angerührt und vor dem Löthrohr auf der Kohle einem guten Reductionsfeuer ausgesetzt. Zuweilen entsteht ein weisser Beschlag von verflüchtigtem Alkalisalz, der von dem blassgelben Bleioxydbeschlage sorgfältig unterschieden werden muss. Die jedesmal entstehende Kohlenasche ist als solche unter einer mässig starken Loupe leicht kenntlich.

Da die Filterasche immer schwefelsaure Salze enthält, so entsteht beim Glühen derselben mit Soda stets Schwefelnatrium, wovon das geglühete Salz eine rothe Farbe annimmt. Das Natriumsulfid verhindert aber die vollständige Abscheidung des Schwefels vom Kupfer und Blei, wenn nur Spuren davon vorhanden sind. Wird aber der stark erhitzten Salzmasse ein wenig Salpeter beigefügt und das Reductionsfeuer erneuert, so findet eine vollständige Reduction der Metalle statt, und auch die geringste Spur derselben giebt sich beim nachfolgenden Schlämmen zu erkennen.

In Betreff des allbekannten Abscheidens der vor dem Löthrohr reducirten Metalle durch Schlämmen, was von Berzelius zuerst allgemeiner gemacht worden ist, bleibt wenig zu bemerken. Das angefeuchtete und dann ausgeschnittene Stückchen Kohle muss, und zwar am besten in einer Achatreibschale, recht fein gerieben werden, ehe das Abschlämmen beginnt. Durch eine nicht zu scharfe Loupe können noch solche Spuren von Kupfer und auch Blei erkannt werden, die, wie mich dünkt, auf jede andere Weise nicht mehr nachweisbar sind.

Die charakteristische Farbe des Kupfers erscheint dann etwas weniger roth und geht selbst wohl in das Weisse über, wenn es nicht rein von Schwefel, oder vielleicht mit Blei oder mit Eisen aus dem Filtrirpapier verbunden ist. Ebenso können geringe Flittern von Blei eine ungewisse Farbe annehmen. In solchen Fällen entscheiden concentrirte Salzsäure und concentrirte Salpetersäure, mit denen man nach einander die Metallflittern in der Achatreibschale übergiesst. Grössere Mengen von Kupfer oder Blei, deren Auflösung in kalter Salpetersäure auch noch entscheidende Prüfungen auf nassem Wege zulässt, machen an sich schon solche Proben überflüssig, wenigstens nicht nothwendig.

1) Der Blutkuchen von einer Obertasse Venenblutes von einem Aderlasse, der wegen eingetretener Bluterregung bei übrigem Wohlbefinden einem Erwachsenen angerathen worden, wurde (von Herrn Dörr) mit Chlor zerstört, die erhaltene Flüssigkeit aber der angegebenen Behandlung weiter unterworfen. Die Filterasche wurde mit Soda nebst Salpeter auf der Kohle vor dem Löthrohr geglühet. Durch Schlämmen wurden sehr deutliche und glänzend rothe Flittern von metallischem Kupfer erhalten.

Eine gleich grosse Menge Blutkuchens von demselben Blute wurde (ebenfalls von Herrn Dörr) mit verdünnter Salzsäure nebst etwas chlorsaurem Kali zerstört und fast ganz aufgelöst.

Die Asche der einen Hälfte des Filters wurde bloss mit Soda vor dem Löthrohr auf Kohle geglühet. Das

Abschlämmen lieferte aber nur ein schwarzes, unkenntliches und zweifelhaftes Metallpulver.

Die Asche der andern Hälfte des Filters wurde dagegen mit Soda und dann mit ein wenig salpetersaurem Kali auf der Kohle einem guten Reductionsfeuer ausgesetzt, wo alsdann vollkommene Kupferblättchen erhalten wurden, die füglich in einem Glasröhrchen gesammelt und aufbewahrt werden konnten.

Das Vorhandensein von nicht ganz unbedeutenden Mengen von Kupfer in diesem Blute war demnach ausser allem Zweifel.

2) Drei Tassen Venenblutes, die einem vollblütigen jungen Manne, der wahrscheinlich in Folge einer heftigen Anstrengung und Erhitzung Tages zuvor von einer tiefen Ohnmacht befallen worden, entzogen werden mussten, wurden mit Chlor zerstört. Das ganze Verfahren (von Herrn Dörr in denselben Gefässen und mit denselben Reagentien wie vorhin ausgeführt) war ganz dasselbe, wie das obige. Beim Glühen der Filterasche mit Soda vor dem Löthrohr auf der Kohle wurde aber ein deutlicher Bleioxydbeschlag bemerkt, und nach der Erhitzung mit etwas Salpeter konnte auch beim Schlämmen ein weiches, weisses Metall, das hie und da etwas röthlich schimmerte, abgesondert werden. Die in kalter concentrirter Salzsäure unlöslichen Metallflittern verschwanden schnell in concentrirter Salpetersäure. Da die zweite reservirte Hälfte der Asche des Filters dasselbe Resultat lieferte, so kann als zuverlässig angenommen werden, dass dieses Blut Spuren von Blei, vielleicht aber gar kein Kupfer enthielt.

Auch aus der ammoniakalisch gemachten, abermals mit Schwefelwasserstoff behandelten und wieder angesäuerten Flüssigkeit konnte noch eine geringe Spur von Blei abgeschieden werden.

3) Sieben Unzen sorgfältig aufgefangenes Hammelblut wurde mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerstört und aufgelöst. Die Filterasche (welche von Hrn. Retzoldt erzielt wurde) gab keine Spur von Kupfer oder Blei. Aus dem Niederschlage, der aus der alkalisch gemachten, mit

Schwefelwasserstoff behandelten und dann wieder angesäuerten Flüssigkeit nachträglich erhalten worden, konnten nur Eisenflittern, die durch starkes Reiben in der Achatreibschale einigen Glanz angenommen hatten, abgeschieden werden.

4) Ebenso wenig konnte (von Hrn. Schmeisser) auch nur eine Spur Kupfer oder Blei in 8 Unzen Ochsenblut entdeckt werden. Das Glühen der Filterasche wurde in zwei Malen ausgeführt und dadurch controlirt.

5) Ungefähr 3 Unzen Blut von Hähnchen wurde (von Hrn. Dörr) mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerlegt. Das Schlämmen des geglüheten Aschenrückstandes ergab nur Spuren von reducirtem Eisen, aber durchaus nichts von Kupfer oder Blei.

Das Ergebniss der Untersuchung der drei letzteren Blutarten beweiset wohl zur Genüge, dass in dem Blute der von reinen Vegetabilien lebenden Thiere weder Kupfer, noch Blei enthalten ist, wenigstens nicht nachweisbar in kleineren Quantitäten des Blutes.

6) Ungefähr 8 Unzen Entenblut wurde (von Herrn Hartung) mit Salzsäure nebst chlorsaurem Kali zerstört. Der Niederschlag aus der sauren Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff gab nach der Reduction mit Soda und ein wenig Salpeter beim Schlämmen ziemlich viel röthliche, ins Weisse geneigte, glänzende Metallflittern, die sich in concentrirter Salzsäure unlöslich, in concentrirter Salpetersäure sehr bald löslich erwiesen, und, weil zugleich kein Beschlag auf der Kohle wahrgenommen worden, nur für Kupfer angesehen werden mussten, dem vielleicht noch eine Spur Schwefel oder auch wohl Eisen beigemischt war.

Die Nahrung der Enten ist bekanntlich eine gemischte, und daher erklärt sich sehr wohl die Abweichung des Resultates der letzteren Untersuchung von dem der drei vorangegangenen Versuche. Schon der Umstand, dass die Enten allerlei Gewürm verzehren, vermag unsere analytischen Resultate zu erklären.

7) Nach einer neueren Angabe (*S. Schlossberger's Lehrbuch der organ. Chemie, 2. Aufl., p. 137*) soll in dem getrockneten Blute der grauen Hausschnecke, *Helix Pomatia*, 2,57 Proc. Kupfer, dagegen aber gar kein Eisen enthalten sein. Das in der That Ueberraschende und Auffallende in dieser Angabe liess eine Prüfung derselben wünschenswerth erscheinen. Herr Dörr hat sich derselben unterzogen und zu dem Ende 8 Stück Schnecken dieser Art in einem hiesigen herrschaftlichen fast ganz aus Wiesen- und Parkanlagen bestehenden Garten selbst eingesammelt. Da in diesem dem Publicum stets zugänglichen und auch geschichtlich interessanten schönen Berggarten nur äusserst wenig Düngung an vereinzelten Stellen statt findet, so war wohl vorauszusetzen, dass die darin lebenden Schnecken nicht leicht auf andere Weise Kupfer in sich aufnehmen konnten, als aus dem Boden selbst, der hier aus Kalkgerölle auf dicht darunter gelagertem Letten des bunten Sandsteins besteht.

Die Schnecken wurden ihrer Schale vollständig entkleidet und dann in verdünnter Salzsäure mit chlorsaurem Kali gekocht, worin sie sich bis auf einen geringen Rückstand auflösten. Ungeachtet der Anwendung der schwefligen Säure wurde dennoch durch den Schwefelwasserstoff ein wenig organische Substanz allmälig mit niedergeschlagen. Daher filtrirte die Flüssigkeit auch nur langsam und trübte sich später auf's Neue. Der Niederschlag auf dem Filtrum hatte eine bräunlich-graue Farbe und haftete fest an. Die Asche des Filtrums wurde in zwei Theile getheilt und mit Soda unter späterem Zusatz von ein wenig Salpeter mit der reducirenden Flamme geglühet. Beide Reductionsversuche lieferten dem Augenscheine nach gleiche Mengen stark glänzender, rother Kupferbättchen, von denen ein Paar unter der Loupe als plattgedrückte Kugeln des reducirten Kupfers deutlich sich darstellten. Die Kupferblättchen betrugen so viel, dass sie unschwer in ein Röhrchen zu bringen waren, um aufbewahrt zu werden. Bei dem Glühen der Asche mit Soda glaubte man zwar einen geringen blassgelben Beschlag wahrzunehmen,

es wurde aber beim Schmelzen keine Spur von reducirtem Blei entdeckt.

Die saure, wieder ammoniakalisch gemachte, abermals mit Schwefelwasserstoff behandelte und dann wieder angesäuerte Flüssigkeit gab nochmals einen bräunlichen Niederschlag. Die Asche des Filters war aber so reich an Erden, dass sie nur unvollkommen mit Soda und Salpeter zusammenschmolz. Indessen wurden auch hier noch einige Spuren Kupfers wahrgenommen.

Endlich wurde die rückständige Flüssigkeit mit überschüssigem Ammoniak versetzt, der ziemlich voluminöse Niederschlag gesammelt, eingeäschert und mit Salzsäure digerirt. In dieser Lösung fand sich genügend Eisen, um die Anwesenheit dieses Metalles in dem ganzen Körper der Schnecke als gehörig bewiesen anzusehen.

Die verhältnissmässig grosse Menge von Kupfer in dieser Schneckenart ist von grossem Interesse, da diese Thiere anderen und zuweilen auch den Menschen zur Nahrung dienen. Nicht minder ist der Kupfergehalt der Schnecken für die praktische Medicin von Wichtigkeit, da bekanntlich nicht nur ein *Decoctum Limacis*, sondern auch ein *Syrupus Limacis*, der durch Aufstreuen von Zuckerpulver auf die enthäuseten Schnecken bereitet wird, gar oft als ein *remedium antiphthisicum* angepriesen und angewendet worden ist.

Dass aber durch solche kupferhaltige Nahrungs- und Arzneimittel Kupfer auch in das Blut und den Körper der Menschen eingeführt werden müsse, kann gar keinem Zweifel unterliegen.

8) Die oben mitgetheilten Versuche mit Blut von Menschen haben das eine Mal Kupfer, das andere Mal Blei finden lassen. Ueber den Ursprung des Bleies konnten keine weiteren Nachforschungen angestellt werden. In Betreff des Kupfers dagegen war sicher auszumitteln, dass einige Wochen vor dem Aderlass vorzugsweise vegetabilische Nahrungsmittel, hauptsächlich junges Gemüse, wie es die erste Sommerzeit darbietet, und ausserdem ziemlich viel Candiszucker als diätetisches Mittel genossen worden

war. Daher schien die Vermuthung wohl gerechtfertigt, es möchte das entdeckte Kupfer im Blute wohl aus dem genossenen Candiszucker seinen Ursprung genommen haben.

Es wurde also (von Herrn G. Graefe) ½ Pfund gewöhnlicher guter brauner Candiszucker in etwa 4½ Pfund Wasser aufgelöst und dann die ziemlich klare, jedoch nicht filtrirte Flüssigkeit mit Chlorgas übersättigt, der Ueberschuss von Chlor durch Kochen entfernt und nun Schwefelwasserstoffgas hindurchgeleitet. Der entstandene bräunliche Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und getrocknet.

Die eine Hälfte des Filters wurde eingeäschert und die Asche mit Soda nebst ein wenig Salpeter vor dem Löthrohr auf der Kohle geglühet. Durch Schlämmen konnten ziemlich viel grössere und kleinere, glänzende reine Kupferblättchen abgesondert werden, die sich leicht in einem Glasröhrchen zur Aufbewahrung sammeln liessen.

Die andere Hälfte des Filters gab beim Einäschern einen Rückstand, der nach Abzug der Asche des Papiers 0,011 Grm., also für das ganze Filtrum 0,022 Grm. betrug. Obwohl der anfängliche Zweck des Versuchs nicht eine quantitative Bestimmung des erst nachzuweisenden Kupfers sein konnte, so blieb doch eine approximative, mindestens keine zu hohe Angabe des Kupfergehaltes erreichbar, wenn in dem Rückstande des verbrannten Filters Schwefelkupfer angenommen wurde. In dieser Voraussetzung mussten denn in dem untersuchten Candiszucker mindestens 15 Milligramm oder 0,013 Procent reines Kupfer, wahrscheinlich im oxydirten Zustande enthalten gewesen sein.

Uebrigens diente auch dieser Rückstand von dem verbrannten Filter zu einer Wiederholung der Reduction des Kupfers und, was eigentlich überflüssig war, auch zur Prüfung auf nassem Wege. Eine weitere Behandlung der rückständigen Zuckerflüssigkeit mit Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. s. w. liess übrigens keinen weiteren Kupfergehalt darin entdecken.

Ob nun in jedem käuflichen braunen Candiszucker Kupfer und ob in eben so grosser Menge vorkommt, darüber lässt sich natürlich nach diesem einzelnen Versuche nicht entscheiden. Indessen ist wohl mit ziemlicher Gewissheit ein Kupfergehalt darin vorauszusetzen, da die Krystallisation des Zuckers bekanntlich in kupfernen Gefässen von konischer Form allgemein vorgenommen zu werden pflegt.

Es verdient aber jedenfalls der wahrscheinlich stete Kupfergehalt des Candiszuckers die Aufmerksamkeit der Sanitäts-Polizei, und sicher noch in höherem Grade, als manche andere Anwendung des metallischen Kupfers und der kupferhaltigen Farben im gemeinen Leben und in den technischen Künsten.

Schlussfolgerungen.

1) Die Hausthiere, welche von rein vegetabilischer Nahrung leben, führen in ihrem Blute kein Kupfer, wenigstens nicht in solcher Menge, dass es in Quantitäten von $\frac{1}{2}$ Pfunde des Blutes zu entdecken wäre.

2) Das Blut des Menschen und der von gemischter Nahrung lebenden Hausthiere kann sehr merkliche Mengen von Kupfer (zuweilen auch Blei) enthalten. Dieser Metallgehalt ist aber keineswegs als beständig oder gar normal darin vorhanden zu betrachten.

3) Den Ursprung dieser geringen Menge Kupfers und Bleies kann, abgesehen von andern Zufälligkeiten, nur in kupfer- und bleihaltigen Nahrungs- und Arzneimitteln gefunden werden.

4) Es ist nicht wahrscheinlich, dass dieser obwohl geringe Gehalt von Kupfer (und Blei) auf die Dauer ohne allen Einfluss auf den Organismus des Menschen bleiben sollte.

5) In dem Körper mancher Thiere der niederen Classen mag, gleichwie in den Schnecken, beständig eine verhältnissmässig grosse Menge Kupfer normal vorkommen.

6) Die bei forensisch-chemischen Untersuchungen in Theilen des menschlichen Körpers etwa aufgefundenen

sehr kleinen Mengen von Kupfer und Blei könnten durchaus nicht als Anzeichen einer statt gehabten Vergiftung angesehen werden.

Pharmaceutische und medicinische Notizen;

von

Landerer.

---

1. Benutzung der Mutterlauge von Meersalz.

Im ganzen Orient wird das Kochsalz aus Meerwasser bereitet, das man durch Schleusen in etwas niedriger gelegene Flächen hinleitet und durch freiwilliges Verdunsten in den heissen Sommermonaten zum Krystallisiren bringt. Das krystallisirte Salz wird mittelst Körbchen ausgeschöpft, auf Haufen geschichtet und an der Sonne getrocknet. Die zurückbleibende Mutterlauge enthält die nicht krystallisirenden Salze des Meerwassers, verschiedene Magnesia-, Brom- und Jod-Verbindungen. Dieselbe findet in Griechenland wenig Beachtung, obwohl sie zu sehr kräftig wirkenden Bädern, namentlich bei eingewurzelten Leiden des Lymphgefässsystems, bei Skropheln und bei syphilitischen Leiden mit grösstem Nutzen könnte benutzt werden. Auch liegen hinreichende Beispiele vor, dass Leute, die von den Aerzten aufgegeben waren, sich in die Salinen begaben, in Gräben, die sie mit der Mutterlauge anfüllen liessen, badeten, oder auch nur den mit der Mutterlauge imprägnirten Schlamm benutzten, und dadurch von *Elephanthiasis* und *Lepra graeca* geheilt wurden. Eben so heilkräftig haben sich die Salzschlammbäder bei Personen gezeigt, die Jahre lang in Folge chronischer Wechselfieber an Milzkuchen litten. Nur ein Hinderniss in Benutzung dieser Mutterlauge und der Salzschlammbäder waltet ob, die *Malaria* nämlich, die sich in allen Meersalinen während der Sommermonate zeigt. Selbst die robustesten und gesundesten Arbeiter werden von bösartigen Wechselfiebern befallen.

Wird durch diese Mutterlauge Chlorgas geleitet, so tritt eine stark gelbe Färbung durch Brom ein. Die Mühe der Darstellung des Broms im Grossen aus dieser Mutterlauge dürfte sich reichlich lohnen. Dagegen ist der Jodgehalt nur unbedeutend, da in 100 Pfund Wasser des Mittelländischen Meeres kaum 3 Gran Jod enthalten sein dürften.

2. Missbrauch des Oelgenusses.

Bekanntlich wirkt das Oel in grösseren und lange fortgesetzten Gaben nachtheilig auf den Magen. Die Verdauung wird beeinträchtigt, es entstehen verschiedene dyspeptische Beschwerden, der Gesammtorganismus erschlafft, Muskeln und Nerven werden abgespannt, die Fettbildung wird begünstigt und die Gallenbildung befördert, wobei die Galle eine scharfe Beschaffenheit annimmt. Die Thätigkeit des Pfortadersystems wird bedeutend gesteigert, in Folge dessen krankhafte Stockungen herbeigeführt werden. Im Orient macht die ärmere Classe beinahe alle Speisen mit Oel geniessbar, und da sie jeden Tag Oel und Oliven geniesst, so sind die erwähnten Krankheitsformen nicht selten. Besonders kommen sie auf den Inseln des Archipels vor, auf denen die Hauptnahrung für Tausende von Menschen in Oel und Oliven besteht, so z. B. auf Lesbos, Methana u. a. m.

Auf allen diesen Inseln befindet sich eine grosse Anzahl von Leprosen oder von der *Elephanthiasis* und *Lepra graeca* Befallenen, so dass man Leprosen-Spitäler zu gründen sich gezwungen gesehen hat. Diese Spitäler, welche in von den Städten entfernten Dörfern errichtet sind, heissen *Lobachori* oder *Lobachorion*, von *Loba*, der orientalischen Bezeichnung der *Lepra*. Auch in Griechenland hat sich die *Lepra* sehr verbreitet und viele Hunderte solcher Unglücklichen finden sich im Lande zerstreut, so dass die Griechische Regierung sich genöthigt sah, einige Leprosen-Spitäler zu gründen, die jedoch alle in üblem Zustande sind.

In Griechenland ist die Lepra nicht so bösartig, wie im Orient. Man nennt sie *Spirokolon*, von *Spiri* und *Kolon*

d. i. Geschwüre, die sich am After in Form von *Condylomata* zeigen. Den an *Spirokolon* Leidenden fallen die Haare aus, die Stimme ändert sich und es tritt eine eigenthümliche Heiserkeit ein, die Hände bedecken sich mit einer glänzenden Epithelium-Schicht und ein eigenthümlicher Geruch macht die Patienten schon in einiger Entfernung kenntlich. Später kommt es zu Geschwür-Bildungen.

Als Ursache der *Leba* auf den erwähnten Inseln giebt man den Missbrauch des Oels an, da jede Speise, selbst das Brod mit Oel genossen wird. Dem Ausbruche der *Leba* geht als charakteristisches Symptom eine bedeutende Fettbildung voraus, begleitet von einer sehr übelriechenden Schweissabsonderung (*Bromhydrosis*). Im Gegensatz dazu will man im Oriente die Bemerkung gemacht haben, dass Oelbäder und Oeleinreibungen Präservative gegen die Pest seien. Man behauptet, dass zu Zeiten der wüthenden Pest die Oelhändler und Oelpresser grösstentheils von der Pest verschont blieben.

3. Chininseife.

Zu den anwendbaren Chininpräparaten möchte ich ein *Chininum margaritinicum* oder eine Chininseife zum äusserlichen Gebrauch vorschlagen. Vermischt man eine Chininlösung in verdünnten Säuren mit einer Seifenlösung, so bildet sich eine auf der Flüssigkeit schwimmende Masse, die durch Filtration getrennt werden kann. Diese Chininseife lässt sich sehr gut und gleichförmig in die Haut einreiben, und scheint viel leichter endosmosirt zu werden, als das in Fett gelöste oder zu einer Salbe verriebene Chinin. Die Chininseife möchte sich für die Kinderpraxis empfehlen. Ich sah bei drei, 6 bis 9 Monate alten, an Wechselfiebern leidenden Kindern die Heilung durch äussere Anwendung der Chininseife erfolgen. Bei dem sechs Monate alten Kinde hatte sich bereits eine Hypertrophie der Milz gebildet, die aber auch durch Einreibung des hypertrophirten Organs mit der Chininseife verschwand.

Aehnliche Wirkungen sah ich von dem äusserlichen

Gebrauch der *Solutio chinini valerianici*. Das valeriansaure Chinin löst sich bekanntlich sehr leicht in Fetten. Die stark nach Valeriana riechende Lösung zeigt sich bei Wechselfiebern, die von Symptomen von Neuralgie begleitet sind, höchst wirksam. Das valeriansaure und gerbsaure Chinin dürften zu den kräftigsten Chininpräparaten gehören und für den Orient, in dem Wechselfieber mit nervösen Symptomen so häufig vorkommen, eine wahre Wohlthat sein.

4. Cantharidenpflaster.

Ungeachtet aller Vorsicht, die ich auf die Canthariden, so wie auf die Bereitung des Pflasters verwendete, musste ich doch oftmals Klagen vernehmen, dass das Pflaster nicht gezogen habe. In vielen Fällen fand ich freilich den Grund der Klagen nur in der nachlässigen Application des Pflasters, in andern in der gestörten oder veränderten Hautfunction, z. B. während des Froststadiums bei bösartigen Wechselfiebern, in welchem selbst die mit spanischem Pfeffer verschärften Senfteige wirkungslos bleiben. In noch andern Fällen wurde das Ankleben des Pflasters durch starken Schweiss oder durch Unruhe und Ungeduld der Patienten verhindert.

Deshalb habe ich seit vielen Jahren alle bekannten Zusammensetzungen für dieses sehr wichtige Heilmittel, von dessen sicherer Wirkung oftmals das Leben der Patienten, z. B. bei perniciosen Wechselfiebern abhängt, versucht und dabei gefunden, dass das Cantharidenpflaster meistens dieselben Unvollkommenheiten wegen unvollständiger Auflösung des Cantharidins darbietet.

Ich habe daher folgende Bereitung ausgemittelt, wodurch die Aerzte vollständig befriedigt werden, und die deshalb als sehr zweckmässig empfohlen werden kann. Die Quantität der zum Pflaster nöthigen Canthariden lasse ich jedesmal zum feinsten Pulver zerstossen und menge sie mit der vorgeschriebenen oder einer etwas grösseren Menge von Oel. Diese mit Oel imprägnirten Canthariden bewahre ich 3 bis 6 Wochen in einem besonderen Gefässe

auf und rühre ab und an die Masse um. Soll das Pflaster bereitet werden, so wird das Oel mit den Canthariden der aus Wachs und Terpentin zusammengeschmolzenen Masse hinzugefügt. Auf diese Weise kann der blasenziehende Stoff vollkommen in Auflösung und bei Anwendung des Pflasters zur Wirkung kommen. Seit Befolgung dieser Methode hat jede Klage über Unwirksamkeit des Cantharidenpflasters vollständig aufgehört.

5. Vergiftung von Katzen durch Fingerhutkraut.

In einem Magazine, in welchem *Hba. Digitalis purpureae* zum Trocknen ausgebreitet worden, wurden zufällig zwei Katzen eingesperrt. Als man am andern Tage das Magazin öffnete, fand man die beiden Thiere, die, wie sich später zeigte, von dem Kraute gefressen hatten, todt. Bei beiden getödteten Thieren war nach der bekannten Wirkung der *Digitalis* eine ungemein starke Erweiterung der Pupille und Hervortretung des Augapfels aus seiner Höhle wahrzunehmen, gleichwie bei einem Exophthalmus oder Hydrophthalmus. Beim Einstechen in den Augapfel ergoss sich eine weit grössere Menge von Flüssigkeit, als bei einem gesunden Katzenauge der Fall ist. Die Section ergab, dass der Magen der Thiere noch 1 bis 1½ Quentchen Kraut enthielt und an einigen Stellen leicht geröthet war. Alle Theile des Körpers zeigten eine auffallende Laxität. Der bedeutende hydrämische Zustand veranlasste den sehr schnellen Eintritt der Fäulniss.

Ueber schwefelsaures Quecksilberoxyd;

von

H. Eissfeldt,

d. Z. in Marburg.

Wenn man neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd auf gewöhnliche Weise bereitet, indem man Quecksilber in überschüssiger Schwefelsäure löst und den Ueberschuss der Schwefelsäure durch längeres Erhitzen verjagt, bis

eine Probe an der Luft nicht mehr feucht wird, so erhält man es bekanntlich nur als krystallinisches Pulver ohne deutliche Krystallform. Breitet man eine geringe Menge dieses Pulvers auf einem flachen Uhrgläschen aus und giesst so viel Wasser darauf, dass das Pulver eben bedeckt ist, so wird es anfangs vollkommen gelb, jedoch schon nach kurzer Zeit, etwa nach einer Stunde, bilden sich deutliche Krystalle in diesem Pulver, und nach längerer Zeit erstarrt die ganze Menge in deutlichen mitunter einige Linien grossen Krystallen, die glänzende farblos durchsichtige quadratische Säulen darstellen. Oefterer schliessen diese Krystalle basisches Salz ein und erscheinen dann gelb. Es hängt dies nämlich vom Wasserzusatz ab, ob man weisse oder gelbe Krystalle erhält; je geringer derselbe ist, desto sicherer bilden sich weisse Krystalle, je grösser (wenn nicht zu gross) desto besser ausgebildete, aber nur gelbe Krystalle werden erhalten.

Unter Leitung des Herrn Prof. Zwenger habe ich im chemisch-pharmaceutischen Institute zu Marburg die folgende Untersuchung ausgeführt. Ich trennte die weissen Krystalle von den gelben; durch Wasser lassen sich diese nicht ohne Zersetzung abwaschen, weshalb ich sie durch Fliesspapier von der anhängenden Lauge befreite und an der Luft trocknen liess.

Zur Analyse wurde eine Quantität derselben zerrieben und bei 100° getrocknet; eine abgewogene Menge in verdünnter Salzsäure gelöst, das Quecksilber durch Schwefelwasserstoff als Schwefelquecksilber ausgefällt, dieses ausgewaschen, bei 100° getrocknet und als solches bestimmt. Aus dem Filtrat wurde die Schwefelsäure durch Chlorbaryum gefällt, der schwefelsaure Baryt ausgewaschen, getrocknet und mit dem Filter geglüht; bei der Berechnung desselben auf Schwefelsäure wurde das Gewicht der Asche eines gleichen zuvor verbrannten Filters abgerechnet.

1.675 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 1,31 Schwefelquecksilber und 1,33 schwefelsauren Baryt.

Diese Zahlen auf Quecksilberoxyd und Schwefelsäure in 100 berechnet ergeben:

HgO	72,82
SO^3	27,28.

Die Zusammenstellung dieses Resultats mit der Berechnung des neutralen schwefelsauren Quecksilberoxyds ist folgende:

	berechnet	gefunden
HgO	72,99	72,82
SO^3	27,01	27,28
	100,00	10,000.

Es wäre demnach das bei 100° getrocknete Salz wasserfreies neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd, doch verlieren die Krystalle bei 100° Wasser und zwar gaben:

I. 1,77 Grm. einen Verlust von 0,093 = 5,25 Proc.
II. 1,145 » » » » 0,065 = 5,67 »

Die Berechnung von 1 At. Krystallwasser im neutralen schwefelsauren Quecksilberoxyd ergiebt die Zahl 5,73 in 100, daher folgende Zusammenstellung:

	berechnet	I. gefunden	II.
HO	5,73	5,25	5,67.

Aus der Uebereinstimmung des gefundenen Wasserverlustes mit dem berechneten, so wie aus dem Resultat der Analyse lässt sich mit Sicherheit schliessen, dass die Krystalle, welche sich auf oben angegebene Weise bilden, nach der Formel $SO^3HgO + aq$ zusammengesetzt sind.

Diese Untersuchung führte darauf, das saure Salz, welches bei der Bereitung des *Turpethum minerale* in Lösung bleiben soll, darzustellen und dessen Zusammensetzung festzustellen, da, so viel mir bekannt ist, keine Untersuchung darüber existirt. Es wurde neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd mit Wasser gekocht, die saure Lösung von dem basischen Salze abfiltrirt und zur Krystallisation verdunstet. Es wurden silberglänzende sternförmig gruppirte Blättchen erhalten, welche nicht ohne Zersetzung durch Abwaschen mit Wasser von anhängender

Lauge befreit werden konnten, daher durch stets gewechseltes Fliesspapier getrocknet werden mussten.

Bei der Analyse wurde, wie oben angegeben ist, verfahren. Durch Trocknen bei 100° erlitt das Salz einen geringen Verlust.

I. 1,397 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 1,08 Schwefelquecksilber und 1,1925 schwefelsauren Baryt.

II. 1,364 Grm. des lufttrocknen Salzes gaben 1,033 Schwefelquecksilber und 1,1295 schwefelsauren Baryt.

Diese Analysen geben in 100:

	I.	II.
HgO	71,98	70,51
SO^3	29,33	28,45.

Mit den Zahlen des berechneten neutralen wasserfreien schwefelsauren Quecksilberoxyds ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

	berechnet	gefunden I.	gefunden II.
HgO	72,99	71,98	70,51
SO^3	27,01	29,33	28,45
	100,00	101,31	98,96.

Um den Wasserverlust bei 100° zu bestimmen, wurden bei dieser Temperatur getrocknet 1,444 Grm. und verloren 0,03 = 2,08 Proc. Da in beiden Analysen ein geringer Mehrgehalt von Schwefelsäure gefunden ward, so ist anzunehmen, dass die Krystalle Schwefelsäure einschliessen, welche auf dem genannten Wege nicht zu entfernen ist, und dass diese den geringen Wasserverlust bei 100° bedingt. Demnach ergiebt sich, dass man hier aus saurer Lösung Krystalle von neutralem schwefelsaurem Quecksilberoxyd erhält.

Obwohl die vorstehende Untersuchung ergab, dass man aus saurer Lösung das neutrale schwefelsaure Quecksilberoxyd krystallisirt erhält, so war doch damit nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, dass ein saures Salz auf anderm Wege gewonnen werden könnte.

Um hierüber Gewissheit zu haben, wurde neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd in überschüssiger Schwefelsäure gelöst und die Lösung zur Krystallisation ver-

dunstet. Es ward ein dem vorigen ganz ähnlich scheinendes Salz erhalten und die Analysen gaben folgende Resultate:

I. Ueber Schwefelsäure unter der Glocke der Luftpumpe getrocknetes Salz: 0,946 Grm. gaben 0,731 Schwefelquecksilber und 0,7495 schwefelsauren Baryt. Dies berechnet auf 100 giebt:

HgO	71,95
SO^3	27,23.

II. 1,17 Grm. des bei 100° getrockneten Salzes gaben 0,916 Schwefelquecksilber und 0,9835 schwefelsauren Baryt. Die Berechnung auf 100 ist:

HgO	72,89
SO^3	27,43.

Mit der Berechnung der Formel SO^3HgO ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

	berechnet	I.	gefunden II.
HgO	72,99	71,95	72,89
SO^3	27,01	27,23	27,43
	100,00	99,18	100,32.

Zur Bestimmung des Wasserverlustes bei 100° dienten folgende Versuche:

I. 1,06 Grm. verloren 0,0245 = 2,31 Proc.
II. 1,509 » » 0,042 = 2,77 »

Die gefundenen Zahlen ergeben auch hier, dass das Salz wasserfreies neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd ist, da man den Wasserverlust auf Rechnung der hygroskopischen Beschaffenheit der nicht völlig zu entfernenden Schwefelsäure bringen muss.

Zum Schluss dieser Untersuchungen überzeugte ich mich von der Richtigkeit der alten Angabe für die Zusammenstellung des *Turpethum minerale,* indem 3,322 Grm. desselben gaben 3,169 Schwefelquecksilber und 1,1365 schwefelsauren Baryt. Dies ist auf 100 berechnet:

		Berechnung der Formel $SO^3 + 3HgO$
HgO	88,81	89,02
SO^3	11,75	10,98
	100,56	100,00.

Aus vorstehender Untersuchung ergiebt sich, dass

1) ein wasserhaltiges krystallisirbares neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd, zusammengesetzt nach der Formel $SO^3HgO + aq$ existirt, welches nur aus neutralem schwefelsaurem Quecksilberoxyd durch Zusatz von Wasser in angegebener Weise erhalten werden kann;

2) dass ein krystallisirbares saures schwefelsaures Quecksilbersalz nicht dargestellt werden konnte, und dass deswegen die frühere Annahme, dieses saure Salz scheide sich bei der Bereitung des *Turpethum minerale* aus der sauren Lösung beim Eindampfen aus, falsch ist.

Ueber Darstellung des Aetzbaryts;

von

Dr. Mohr.

In Bd. 74. S. 303 dieses Archivs findet sich eine Angabe von Boehm aus einer Oestreichischen Zeitschrift entnommen, dass man aus Schwefelbaryum und Braunstein Aetzbaryt darstellen könne. Die Redaction macht in einer Klammer die Anmerkung, dass sich dies von selbst verstehe, und dass man ein Barythydrat gerade wie durch Kupferoxyd erhalte. Um jedoch dem geehrten Leser des Archivs die nutzlose Mühe der Wiederholung dieser Angabe zu ersparen, wollte ich auf eine Stelle meines Commentars (1 Aufl. I. S. 257) verweisen, worin dieser Gegenstand bereits besprochen ist. Ich bedaure, dass die Redaction des Archivs hier unglücklicher Weise auf den Inhalt einer Abhandlung eingegangen ist, und ihre Autorität zu der des Verfassers gefügt hat, indem beide Theile im Irrthum sind, der Verfasser Boehm, weil er falsch beobachtet hat, und die Redaction, weil ihr die über diesen Gegenstand bestehenden Verhandlungen unbekannt waren *).

*) Unser Unglück besteht einfach darin, dass wir den Unterschied des wasserleeren Aetzbaryts, der durch Glühen des salpeter-

Es heisst in jener Stelle des Commentars: »Eisenoxyd zersetzt das Schwefelbaryum gar nicht. Manganhyperoxyd zersetzt es im Kochen auch nicht, und beim Abdampfen zur Trockne bildet sich unterschwefligsaures Manganoxydul (soll heissen unterschwefligsaurer Baryt). Wenn man zum Filtrat Salzsäure setzt und erwärmt, so scheidet sich Schwefel aus. Setzt man Chlorwasser zu, so fällt sogleich schwefelsaurer Baryt nieder.«

Ich habe diese Versuche jetzt wiederholt und ganz bestätigt gefunden. Kocht man gelbe Schwefelbaryumflüssigkeit mit feingeriebenem Braunstein, der mit Salpetersäure und nicht mit Salzsäure ausgewaschen ist, so bleibt die Flüssigkeit gelb und der Braunstein schwarz, während er doch bei einer Zersetzung eine lichtere Farbe annehmen müsste. Es findet, so lange noch die Flüssigkeit so dünn ist, dass sie keinen bedeutend höheren Siedepunct hat, fast gar keine Wirkung statt. Eine abfiltrirte Menge gab mit Salzsäure erhitzt eine sehr leichte Trübung von weissem Schwefel. Wenn die Flüssigkeit fast zur Trockne kommt, so riecht man verflüchtigten Schwefel, erkennbar an dem süsslichen die Augen reizenden Geruche. Löst man die Salzmasse nach dem Eintrocknen auf und filtrirt, so reagirt sie kaum mehr alkalisch, giebt mit überschüssiger Salzsäure gekocht reichliche Fällungen von weissem Schwefel, und mit Chlorwasser starke Niederschläge von schwefelsaurem Baryt, unlöslich in Salzsäure. Es ist also das Product statt Aetzbaryt nur unterschwefligsaurer Baryt.

sauren Baryts erhalten wird, von dem Barythydrat, den die Zersetzung des Schwefelbaryums durch Metalloxyde auf nassem Wege liefert, bestimmter glaubten hervorheben zu müssen, als es in dem von uns pure mitgetheilten Artikel von N. Boehm geschehen war. Dass wir auf den Inhalt selbst nicht eingegangen sind, sei es aus Unbekanntschaft oder Bekanntschaft mit dem Gegenstande (cfr. Bd. 48. p. 171 dies. Arch.), wird jeder unbefangene Leser leicht einsehen. Wenn der verdienstvolle Hr. Verf. durch jenen Artikel aber veranlasst wurde, das Thatsächliche durch neue Versuche zu prüfen, so sind wir ihm zu Dank verpflichtet. Die Red.

Das Manganhyperoxyd lag als ein wohlfeiler sehr sauerstoffhaltiger Körper allerdings nahe, eine Wirkung desselben nach Schwefelbaryum zu vermuthen. Allein hierüber konnte nur der Versuch entscheiden, und derselbe hat bereits vor fünf Jahren negativ entschieden. Die Beobachtung des Herrn Boehm, dass das Glühen des salpetersauren Baryts die Platintiegel angreife, hat allerdings ihre Richtigkeit. Allein wer glüht denn jetzt noch salpetersauren Baryt in Platintiegeln, wenn er Barythydrat machen will? Die von mir schon lange angegebene Methode, den salpetersauren Baryt mit Schwerspath gemengt in einen mit Schwerspathpulver ausgestrichenen Tiegel zu legen, welche schon Berzelius in einem Jahresberichte gebilligt hat, schützt gegen jede Verunreinigung und jeden Verlust.

Ueber einen Harnsäure-Harnstein;

von

Dr. A. Overbeck.

Von einem Arzte wurde mir kürzlich ein Harnstein zur Prüfung übergeben von der Grösse einer Saubohne. Er bestand aus Schale und Kern: erstere von schmutziggelber Farbe, leicht zerbröckelnd, von rauher Oberfläche; der Kern von der Form des Samens von *Delphinium Staphisagria,* etwas dunkler von Farbe, zwar härter als die Schale, jedoch auch leicht zerbrechlich, auf dem Bruche erdig, unter der Loupe concentrische Schichten zeigend.

Die chemische Prüfung wurde mit beiden gesondert vorgenommen.

1) Die Schale verbrennt auf dem Platinblech ohne leuchtende Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Dieselbe löst sich in erwärmter verdünnter Salpetersäure leicht vollkommen auf, unter starker Gasentwickelung und gelblicher Färbung der Flüssigkeit.

Der nach dem Verdampfen der salpetersauren Lösung

bleibende Rückstand, mit einem Tropfen Ammoniakliquor befeuchtet, wird schön purpurroth.

Die rothe Masse, mit einem Tropfen Kalilösung befeuchtet, wird schön purpurblau.

2) Der Kern verhält sich ebenso. — Also besteht der Stein aus Harnsäure.

Von den Harnsäure-Harnsteinen, welche ich bisher unter Händen hatte, zeichnete sich der hier untersuchte durch ein beträchtlich loseres Gefüge aus.

Prüfung des Lithargyrum auf Kupfer- und Eisenoxyd und Reinigung desselben;

von

Lucanus.

Man kommt jedenfalls am raschesten zum Ziel, wenn man Lithargyrum oder Minium nur mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt und das Filtrat mit einer Auflösung von blausaurem Eisenkali versetzt, durch welches selbst ein sehr geringer Eisengehalt durch blaue, Kupfergehalt durch braune Färbung sofort angezeigt wird. Lithargyrum wie Minium kann man mittelst Ammoniaks nur vom Kupfer befreien; aber durch Digestion mit sehr verdünnter Schwefelsäure, mit welcher das Lithargyrum nur stark durchfeuchtet wird, löst man Eisen wie Kupfer vollständig aus demselben auf, und selbst der geringe Antheil schwefelsaures Blei, der sich bei der Digestion bildet, lässt sich wenigstens so vollständig durch Ausschlämmen entfernen, dass ein so gereinigtes Lithargyrum sowohl zur Bereitung von Bleiessig, als auch von Bleipflaster viel geeigneter ist, als ein kupfer- oder eisenhaltiges.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen von Landerer.

1. Sonnenhof.

Die Mondhöfe, welche durch eine feuchte, dunstige Atmosphäre veranlasst werden, sind am Monde zunächst heller und gegen die Peripherie blasser. Diese Erscheinung lässt sich aus der Brechung der Lichtstrahlen durch die feuchten atmosphärischen Dünste erklären. Auf ähnliche Weise entstehen andere Erscheinungen, wie der Mondkranz, der zuweilen mehrere Ringe um den Mond bildet. Derartige Erscheinungen gehören aber in Griechenland zu den grössten Seltenheiten.

Mit den Sonnenhöfen scheint es eine andere Bewandtniss zu haben. Ein grosser, ausgezeichneter Sonnenhof wurde zu Athen am 21. April 1852 (3. Mai n. St.) beobachtet. Der Morgen dieses Tages war ausgezeichnet schön, der Himmel wolkenlos, nur hie und da zeigten sich dünne Cirrho-Cumuli. Ein leichter NO wehete bis gegen 10 Uhr. Dann aber sprang der Wind in SO um, der Himmel bedeckte sich mit einer Menge von Cumulis, die am Horizonte zu Cumolo-Stratis sich anhäuften. Eine drückende, bis auf 24° R. steigende Hitze machte den Tag sehr unangenehm. Um 11 Uhr entstand um die Sonne ein Kreis von 15° bis 18° im Durchmesser. Die Sonnenstrahlen durchdrangen denselben nur schwach, bewirkten aber am Rande des Kreises eine wenngleich schwache Färbung

des Regenbogens. Nach einer halbstündigen Dauer begann der Kreis sich zu öffnen. Die Kreis-Segmente zerstreueten sich und verschwanden allmälig.

2. Erdbeben.

Ueber das ganz kürzlich in Griechenland statt gehabte Erdbeben erlaube ich mir folgende Mittheilung zu machen.

Eine aussergewöhnliche Hitze, die oftmals auf 32° R. im Schatten stieg und viele Wochen dem Erdbeben voranging, heisse Südwestwinde, eine nebelige Atmosphäre, heftiges Wetterleuchten, Wirbelwinde und ähnliche meteorische Erscheinungen, Mond- und Sonnenhöfe, liessen das Bevorstehen eines heftigen Gewitters oder eines Erdbebens vermuthen. Mehrere Erdstösse erfolgten nun auch wirklich am 7. August (a. St.) d. J. Um 10¾ Uhr wurde in Athen und der Umgegend der erste Erdstoss verspürt, der seine Richtung von Nord nach Süd nahm und eine halbe Minute dauerte. Er war so heftig, dass ein Paar kleine Häuser zusammenstürzten, andere Häuser Risse bekamen. In einer Entfernung von zwei Stunden von Athen scheint das Erdbeben aber viel heftiger gewesen zu sein; denn auf dem Gute der Königin stürzten mit einem Male alle Thiere nieder, die sich in den Ställen befanden. Die traurigsten Folgen hatte das Erdbeben aber in der Stadt Theben. Gegen 18 Personen wurden todt und gegen 30 schwer verwundet aus den Trümmern der zusammengestürzten Häuser hervorgezogen. In Athen will man den Hühnern eine gewisse Vorempfindung zuschreiben, indem sich diese Thiere unmittelbar vor dem Eintritt des Erdbebens mit grösster Eile zu verstecken suchten und in die Ställe flüchteten. (Nach Berichten will man auch in Amerika dasselbe Vorgefühl bei den wilden Pferden beobachtet haben). Die officiellen Nachrichten aus Theben melden Folgendes:

In Theben ist kein einziges Haus unversehrt geblieben. Alle Welt lagert im Freien auf der Strasse. Ausser Todten und Verwundeten wurden eine Menge von Familien

lebendig aus den Trümmern herausgegraben. Merkwürdig ist der Umstand, dass fast alle Getödteten durch den fürchterlichen Staub und nicht durch Verwundungen ihren Tod fanden. Bei den Todten war der Mund durch Erde förmlich vollgestopft, und bei keinem einzigen derselben gelangen die Wiederbelebungsversuche. Mit Ausnahme eines Einzigen, dessen Hirnschale eine Fractur erlitten hatte, waren die Verwundungen der Uebrigen unbedeutend.

Seit dem Erdbeben zeigt sich die Atmosphäre sehr trübe, und schwere, tiefgehende Wolken mit Regengüssen sind drohende Vorzeichen für Fieber, Dysenterie und Typhus. In der Nähe der Thermen von Patradgik soll sich die Erde geöffnet und eine Spalte von 18 Fuss Länge und mehreren Fuss Breite gebildet haben. Auch auf Euböa ist das Erdbeben sehr stark gewesen, besonders in der Lelantischen Ebene, in der sich die berühmten Thermen von Aedipso befinden. Schon in den ältesten Zeiten war Euböa von Erdbeben sehr heimgesucht. Strabo sagt: Ganz Euböa, besonders die Gegend der Meerenge, ist wegen unterirdischer Luftentwickelungen sehr leicht erschütterlich. — Auch die Quellen sollen ausgeblieben sein, so dass die Leute kaum Wasser fanden, ihren Durst zu löschen. Dasselbe fand auch in früheren Zeiten statt, da nach Strabo die Thermen von Aedipso und die Thermopylen drei Tage lang ausblieben und dann einen veränderten Lauf nahmen, und gleichzeitig seien sowohl zu Aedipso, als auch an andern Orten neue Quellen entstanden.

3. Eigenthümliche Krankheit der Zea Mais.

Die Bildung des Pilzes *Ergostaetia abortificans* (?) oder *Spermoedia Clavus* oder *Scelerotinus Clavum* auf dem Germen von *Secale* ist ebenso bekannt, wie die Wirkung desselben als hämostatisches, besonders das Uterinsystem afficirendes Mittel. Aehnliche Pilzbildungen, die jedoch nicht mit dem *Uredo segetum* oder *Ustilago* zu verwech-

sein sind, habe ich auf dem Mais bemerkt. Dieser Pilz ist dem Stich eines Insects zuzuschreiben, in dessen Folge sich die Samen in einen schwarzen, sehr abfärbenden Pilz umbilden. Derselbe entsteht besonders in feuchten Jahren oder bei Pflanzen, die in der Nähe von fliessendem Wasser wachsen. Ganze Maisfelder zeigen sich zuweilen befallen von diesem Pilze.

Durch Digestion dieses Pilzes mit Aether oder Weingeist lässt sich eine schmierig-ölige Masse von grünlicher Farbe und höchst unangenehmem bitterem Geschmack und saurer Reaction ausziehen. Da sie auf den Organismus wahrscheinlich ähnliche Wirkungen ausübt, wie der Auszug aus dem *Secale cornutum*, so werde ich im Spätjahre, wenn sich die Bildung dieses Maisschwammes in der Umgegend von Athen zeigen sollte, nähere Versuche darüber anstellen.

III. Monatsbericht.

Specifische Wärme der Gase.

Nach V. Regnault kann man diesen Ausdruck auf zweierlei Weise definiren. Man nennt specifische Wärme der elastischen Flüssigkeiten 1) entweder die Menge Wärme, welche erforderlich ist, um ein Gas von 0° auf 1° zu erwärmen, während es sich ungehindert ausdehnt, so dass es also eine constante Elasticität behält, oder 2) die Menge Wärme, welche erforderlich ist, das Gas von 0° auf 1° zu erwärmen, während man es zwingt, sein Volum unverändert beizubehalten und seine Elasticität zu vergrössern.

Die erste Capacität hat man: specifische Wärme eines Gases unter constantem Drucke, die zweite specifische Wärme unter constantem Volum benannt. Der erstere Ausdruck allein fällt mit dem für flüssige und feste Körper gültigen zusammen und ist auch allein der, den man durch das Experiment gewinnen kann.

Die Physiker Delaroche und Bérard haben sich schon mit der Bestimmung der specifischen Wärme beschäftigt und sind zu folgenden Resultaten gelangt.

1) Die specifische Wärme ist nicht für alle Gase gleich, mag man sie auf Volume oder Gewichte reduciren. Unter diesen Reductionen beiderlei Art gaben Delaroche und Bérard folgende Werthe:

Specif. Wärme.	Bei gleichem Volum.	Bei gleichem Gewicht.	Spec. Gew.
Luft	1,0000	1,0000	1,0000
H	0,9033	12,3401	0,0732
CO^2	1,2583	0,8280	1,5196
O	0,9765	0,8848	1,1036
N	1,0000	1,0318	0,9691
NO	1,3503	0,8878	1,5209
C^4H^4	1,5530	1,5763	0,9885
CO	1,0340	1,0805	0,9569.

2) Die spec. Wärmen dieser Gase, auf Wasser bezogen, sind folgende:

Wasser	1,0000
Luft	0,2669
Wasserstoff	3,2936
Kohlensäure	0,2210
Sauerstoff	0,2361
Stickstoff	0,2754
Stickoxydul	0,2369
Oelbildendes Gas	0,4207
Kohlenoxydgas	0,2884
HO-Dampf	0,8470

3) Die specifische Wärme der Luft, unter gleichem Volumen betrachtet, nimmt mit der Dichte zu, aber in einer weniger stark zunehmenden Proportion; ist das Verhältniss des Druckes 1 : 1,3583, so ist das der spec. Wärme 1 : 1,2396.

4) haben Delaroche und Bérard aus theoretischen Gründen, und auf directe Versuche von Gay-Lussac gestützt, angenommen, dass die spec. Wärme der Gase mit der Temperatur rasch steige.

Nach Regnault's neuen Versuchen verhält sich dieses nicht so. Denn im Widerspruche mit Gay-Lussac's Resultaten fand er, dass die spec. Wärme der Luft und anderer permanenter Gase sich nicht merklich ändert. Die spec. Wärme der Luft, auf Wasser bezogen, fand er nämlich:

zwischen — 30° und + 10° = 0,2377
» + 10° » + 100° = 0,2379
» + 100° » + 225° = 0,2376.

Als Regnault Luft von 1 Atmosphäre bis 10 Atmosphären Druck untersuchte, hat er ferner, im Widerspruche mit Delaroche und Bérard, keine wesentliche Verschiedenheit unter den Mengen Wärme gefunden, welche dieselbe Luftmasse beim Erkalten um eine gleiche Anzahl von Graden entweichen lässt. Auch ist die Zahl 0,237, die die spec. Wärme der Luft im Verhältnisse zu Wasser ausdrückt, kleiner als die Zahl nach Delaroche und Bérard (0,2669). Die spec. Wärmen, die Regnault an anderen Gasen bestimmte, sind folgende:

	Spec. Wärme für Gew.	Spec. Wärme für Vol.	Dichte.
O	0,21820	0,2412	1,1056
N	0,24400	0,2370	0,9713
H	3,40460	0,2356	0,0692
Cl	0,12140	0,2962	2,4400
Br	0,05518	0,2992	5,39.

Auffallend ist die Gleichheit der spec. Wärmen für die einfachen Gase Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoff bei der

Abweichung, die Brom und Chlor zeigen, während diese beiden letzteren unter sich wieder fast übereinstimmen. Die spec. Wärmen zusammengesetzter Gase sind nach Regnault ferner:

	Spec. Wärme.		Dichte.
	für Gew.	für Vol.	
Stickoxydul	0,2238	0,3413	1,5250
Stickoxyd	0,2315	0,2406	1,0390
Kohlenoxyd	0,2479	0,2399	0,9674
Kohlensäure	0,2164	0,3308	1,5290
Schwefelkohlenstoff	0,1575	0,4146	2,6325
Schweflige Säure	0,1553	0,3489	2,2470
Salzsäure	0,1845	0,2302	1,2474
Schwefelwasserstoff	0,2423	0,2886	1,1912
Ammoniak	0,5080	0,2994	0,5891
Einfach Kohlenwasserstoff	0,5929	0,3277	0,5527
Zweifach Kohlenwasserstoff	0,3694	0,3572	0,9672
Wasserdampf	0,4750	0,2950	0,6210
Alkoholdampf	0,4513	0,7171	1,5890
Aetherdampf	0,4810	1,2296	2,5563
Salzsäureätherdampf	0,2737	0,6117	2,2350
Bromwasserstoffätherdampf	0,1816	0,6777	3,7316
Schwefelwasserstoffätherdampf	0,4005	1,2568	3,1380
Cyanwasserstoffätherdampf	0,4255	0,8293	1,9021
Chloroformdampf	0,1568	0,8310	5,30
Holländische Flüssigkeit	0,2293	0,7911	3,45
Essigäther	0,4008	1,2181	3,0400
Acetondampf	0,4125	0,8341	2,0220
Benzindampf	0,3754	1,0114	2,6943
Terpentinöldampf	0,5061	2,3776	4,6978
Phosphorchlorürdampf	0,1346	0,6386	4,7445
Arsenikchlorürdampf	0,1122	0,7013	6,2510
Chlorkieseldampf	0,1329	0,7768	5,86
Zinnchloriddampf	0,0939	0,8639	9,2
Titanchloriddampf	0,1263	0,8634	6,8360

Die specifische Wärme des Wasserdampfes 0,4750 hat Regnault aus einer grossen Anzahl von Bestimmungen abgeleitet. Sie ist der vom Eise fast gleich und fast die Hälfte von der des flüssigen Wassers. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 21.)* *B.*

Metallreductionen durch Phosphor und Schwefel.

Wicke stellte in Folge der von Wöhler gemachten Beobachtung, dass Phosphor in Combination mit Kupfer einen elektrischen Strom errege, folgende Versuche an:

1) In eine ziemlich concentrirte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd wurde eine mit einem Streifen von

Silber umwundene Phosphorstange gestellt. Nach einigen Wochen war der Silberstreifen, auch entfernt von dem unmittelbaren Contact mit dem Phosphor, mit einer äusserst glänzenden Decke von krystallinischem Silber überkleidet. Das ganze reducirte Silber konnte als ein compacter Ueberzug mit polirter Fläche von dem Silberstreifen abgelöst werden. Der Phosphor hatte sich nur oberflächlich mit einer dünnen Lage von dunklem Phosphorsilber bedeckt und war im Innern unverändert. Das Silber drückt sich hierbei so scharf und mit so glänzender Oberfläche ab, dass man dieses Verhalten vielleicht zu galvanoplastischen Abdrücken benutzen könnte.

2) Auf ähnliche Weise fand auch bei einer Combination von Phosphor und Blei in einer Lösung von salpetersaurem Bleioxyd die Reduction von krystallisirtem Blei auf dem Blei statt, während sich der Phosphor mit einer dünnen schwarzen Haut belegte. Indessen war die Wirkung schwach und hörte bald ganz auf.

3) Eine Phosphorstange, als Achse in dicht eingedrücktem schwarzen Kupferoxyd stehend, beide mit Wasser bedeckt, welches die Röhre ganz erfüllte und diese luftdicht verschlossen, bewirkte allmälig die Reduction des Oxyds zu metallischem Kupfer, so dass nach Verlauf von mehreren Wochen die noch übrige Phosphorstange sich von einer Kapsel von krystallinischem Kupfer umgeben fand, an welcher mit blossen Augen die einzelnen Krystall-Individuen zu unterscheiden waren.

4) Schwefel, mit einem Streifen von Blei umwunden und in eine Lösung von salpetersaurem Bleioxyd gelegt, bewirkte die Reduction von Blei auf dem Blei in Gestalt eines lose aufliegenden krystallinischen Ueberzugs.

5) Als in eine gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd ein mit einem blanken Kupferdraht umwundenes Stück Schwefel gelegt wurde, bedeckte sich derselbe nach einiger Zeit an den Stellen, wo ihn das Kupfer berührte, mit einer lose aufliegenden krystallinischen Decke von indigfarbenem Kupfersulfuret, während der Kupferdraht aufgelöst wurde. Eine Auflösung von salpetersaurem Kupferoxyd wirkte noch rascher. Dagegen fand bei Anwendung von verdünnter schwefelsaurer Kupferlösung keine Wirkung statt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 145 bis 147.)* G.

Ueber die Gegenwart des Ammoniaks im Wasser, in den Pflanzen und in der Atmosphäre.

Wo man bisher Ammoniak in Pflanzen fand, da sah man es für einen rein zufälligen Bestandtheil an; ebenso galt sein Vorkommen im Wasser als eine Ausnahme *).

Viale und Latini haben nun gezeigt, dass es sich immer in der Atmosphäre und den verschiedenen Wässern findet, dass seine Gegenwart in den Pflanzen eben so constant ist, wie in thierischen Stoffen. Man findet es in den Blättern, der Rinde und den Wurzeln jedweden Vegetabils und zwar als Salz, in Verbindung mit einer organischen Säure.

Viale und Latini betrachten nunmehr das Ammoniak als ein constantes Zersetzungsproduct aller Thier- und Pflanzenstoffe, sie fanden es in jedem Holzessig. Sie erkannten ferner die ammoniakalische Natur der von faulenden organischen Substanzen sich entwickelnden Gase, Verbindungen von Ammoniak mit einer fetten Substanz, wie flüchtige Seifen zu betrachten. (Eigentlich Neues scheint doch nicht aus diesen, wenngleich immer nicht uninteressanten Versuchen hervorzugehen.) (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1853.*) *A. O.*

Darstellung des Magnesiums auf elektrolytischem Wege.

Nach Bunsen wird geschmolzenes Chlormagnesium so leicht durch den elektrischen Strom zersetzt, dass man daraus in kurzer Zeit mit wenigen Kohlenzink-Elementen einen mehrere Grammen schweren Metallregulus erhalten kann. Es kommt bei der Darstellung in einem für diesen Zweck construirten Apparate insbesondere darauf an, dass das Chlormagnesium durchaus wasserfrei ist. Bunsen erhielt aus dem Chlormagnesium $^3/_5$ der Menge des Metalls, die die Theorie ergiebt.

Das erhaltene Metall ist auf dem frischen Bruch, je nach der Art seiner Zertrümmerung, bald schwach kry-

---

*) Dieser Ausspruch der HH. Verfasser ist aber völlig irrig. Rudolph Brandes fand in dem Regenwasser von Salzuflen im Jahre 1825 Ammoniaksalz, aber weder er selbst, noch Berzelius sahen darin eine Ausnahme. S. Berzel. Jahresb. 1828, p. 210. Auch wird schwerlich das Ammoniaksalz im Runkelrübensafte von den Zuckerfabrikanten jemals als eine zufällige Beimischung angesehen worden sein. Die Red.

stallinisch grossblättrig, bald feinkörnig, selbst fadig, im ersterem Falle silberweiss und sehr glänzend, im letzteren mehr bläulich-grau und matt. Seine Härte steht der des Kalkspaths nahe und schon eine mässige Rothglühhitze reicht zur Schmelzung hin. An trockner Luft ist es vollkommen unveränderlich und verliert seinen Glanz an der Oberfläche nicht, an feuchter dagegen überzieht es sich bald mit einer Schicht von Magnesiahydrat. Bis zum Glühen erhitzt, entzündet es sich an der Luft und verbrennt mit einem intensiven blendend weissen Lichte zu Magnesia.

Die Lichtentwickelung bei der Verbrennung im Sauerstoff ist von ungewöhnlicher Intensität, sie übertrifft die einer Kerzenflamme um mehr als das Fünfhundertfache. Das Metall zersetzt reines kaltes Wasser nur langsam, säurehaltiges aber sehr schnell. Auf wässerige Salzsäure geworfen, entzündet es sich auf Augenblicke. Concentrirte Schwefelsäure löst es nur schwierig, in Chlorgas verbrennt es nach vorhergegangener Erhitzung, ebenso in Schwefeldampf und Joddampf. Die Wägung unter Steinöl, das lange Zeit mit Kalium in Berührung gestanden hatte, ergab bei + 5° C. ein spec. Gewicht von 1,7430. Berechnet man daraus das Atomvolumen des Magnesiums, so findet man es genau doppelt so gross, als das des Nickels, nämlich 86 statt 43. Das durch Elektrolyse abgeschiedene Metall lässt sich leicht feilen, bohren, sägen und etwas platt schlagen, zeigt aber eine kaum grössere Ductilität, als Zink bei gewöhnlicher Temperatur, während das durch Kalium reducirte Magnesium bekanntlich sehr dehnbar ist und sich zu dünnen Plättchen aushämmern lässt. Diese Verschiedenheit scheint in dem Kaliumgehalt des durch Kalium reducirten Magnesiums und in dem Aluminium- und Siliciumgehalt des auf elektrochemischem Wege erhaltenen Magnesiums ihren Grund zu haben.

Bunsen erwartete nach der Leichtigkeit, mit welcher das Magnesium durch den elektrischen Strom abgeschieden wird, dass sich auch Baryum, Calcium und Strontium auf demselben Wege würden darstellen lassen, allein die Zersetzungen der Chlorüre und Jodüre dieser Metalle boten so sonderbare Erscheinungen und Schwierigkeiten dar, dass Bunsen darauf in einer späteren Arbeit zurückzukommen gedenkt. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 137 — 145.*) G.

Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauch giftiger Farben.

Aus der interessanten Schrift von Stöckhardt ist schon in dies. Archiv, Bd. 75, p. 29 ein Auszug mitgetheilt worden, dem wir noch einen zweiten folgen lassen.

Die aus dem Pflanzen- und Thierreiche abstammenden Farbstoffe sind, mit sehr wenigen Ausnahmen der Gesundheit nicht nachtheilig. Unter den mineralischen Farben befinden sich aber viele, welche anerkannt giftige Stoffe enthalten, und daher auch in Betreff ihrer Giftigkeit genauer erforscht worden sind. Indessen ist doch die toxikologische Wirkung einiger neueren Farben dieser Art noch nicht gehörig constatirt, und deshalb stellte Stöckhardt in Gemeinschaft mit Prof. Prinz und Dr. Meurer in Dresden mehrere dahin einschlagende Versuche selbst an. Von den Resultaten dieser Versuche soll das Wichtigste angeführt werden.

1) Käufliches Schweinfurter Grün. — Ein $\frac{3}{4}$ Jahre altes Kaninchen wurde durch 5 Gran der Mineralfarbe binnen $6\frac{1}{2}$ Stunden getödtet, ohne dass Erbrechen eintrat. — Ein $1\frac{3}{4}$ Jahre alter Hühnerhund erkrankte heftig von 20 Gran Schweinfurter Grün; er erbrach sich nach 10 Minuten und frass nach Verlauf von 3 Stunden wieder mit Appetit.

2) Scheel'sches oder Mineralgrün (arsenigsaures Kupferoxyd). — Ein erwachsenes Kaninchen wurde durch 5 Gran dieser grünen Farbe nach Verlauf von 8 Stunden getödtet. — Eine Hündin, die 8 Wochen zuvor Junge geworfen hatte, erkrankte zwar nach einer Gabe von 10 Gran Mineralgrün und erbrach sich mehrere Male, war aber nach einigen Tagen wieder munter.

3) Chromgelb. — Ein $\frac{1}{2}$jähriges Kaninchen erhielt 17 Tage lang täglich 10 Gran (also zusammen 170 Gran oder beinahe 3 Quentchen) Chromgelb, ohne dass ein anderes Symptom, als Abmagerung zu bemerken gewesen wäre. — Ein kleiner, 7 Jahre alter Pinscherhund erhielt 15 Tage lang täglich 10 Gran Chromgelb. Vom vierten Tage an magerte das Thier ab, zeigte aber keine anderen bemerkenswerthen Zufälle.

Aus diesen toxikologischen Prüfungen, so wie aus andern bekannten Beobachtungen über die Wirkung anderer Farben schliesst Stöckhardt, dass vorzugsweise die Arsen-, Kupfer- und Blei-Verbindungen als Giftfarben auftreten.

Die Arsenfarben sind die gefährlichsten, wie allgemein anerkannt wird. Den vor Kurzem in dies. Archiv (Bd. 74,

p. 356 vom Ref. erwähnten Fällen schliessen sich die von Stöckhardt erwähnten unmittelbar an, nämlich die Vergiftungsfälle durch Conditor-Pfefferkuchen- und Devisenwaaren, die in Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde, 1831, mitgetheilt sind, so wie die Vergiftung durch Erdbeeren, welche einen Tag lang auf einem mit Schweinfurter Grün angestrichenen lackirten Blechteller gelegen hatten (aus Oesterreich. med. Wochenschrift für 1842).

Die Kupferfarben ohne Arsengehalt folgen in dem Grade der Giftigkeit auf die Arsenfarben, wie ebenfalls allgemein angenommen wird.

Die Bleifarben, namentlich Bleiglätte, Mennige, Bleiweiss, Kasslergelb, Neapelgelb, Chromgelb wirken weniger heftig und schnell, als die Kupferfarben auf den thierischen Organismus. Das Chromgelb dürfte seiner Schwerlöslichkeit wegen immer als das minder gesundheitsgefährliche Bleipräparat zu betrachten sein.

Als unschädliche Mineralfarben zählt Stöckhardt folgende auf: reiner Zinnober, Königsblau (arsenfreie Smalte), Berlinerblau, Ultramarinblau, grüne Erde, engl. Roth, Umbraun, Schieferschwarz, Graphit, Schwerspath, Kreide und weisser Gyps, weisser Thon, ächtes Blattgold und Blattsilber, ächte Bronzen.

Als unschädliche Farben organischen Ursprungs werden genannt: Indigo, blauer Karmin, Lackmus, Saftgrün, Schüttgelb und andere gelbe Lackfarben, Orlean, rother Karmin, Krapplack, Kugellack, Lac-Dye, Sepia, Russ, Beinschwarz, Stärke.

Es werden ferner Regeln angegeben, welche bei der Bereitung, Aufbewahrung, Verarbeitung und Anwendung der giftigen Farben zu befolgen sind, um Nachtheil abzuwenden. Hauptsächlich ist die Bestimmung der zu bemalenden Gegenstände bei der Wahl der Anstrichfarbe zu berücksichtigen. Gegenstände, die nur als Esswaaren vorkommen, dürfen ausschliesslich nur mit ganz unschädlichen Farben bestrichen werden, und ebenso Gegenstände, die zwar nicht zum Genuss bestimmt sind, aber doch aus Unachtsamkeit mit genossen werden können.

Daran reihen sich Angaben über die Binde- oder Befestigungsmittel, wodurch giftige Farben auf andere Gegenstände so befestigt werden können, dass sie nicht mehr giftig wirken können. Dahin gehören alle Arten von Firniss, Leimwasser, Gummilösung u. s. w. Insbesondere wird noch der gefärbten Papiere gedacht, insofern dieselben zum Einwickeln von Esswaaren benutzt werden.

(Es stimmt dieses ganz überein mit der vor Kurzem wieder von uns erneuerten Warnung vor Anwendung irgend giftiger Papiere in den Conditorläden). Stöckhardt bespricht endlich die Anwendung der Farben bei den Zeugen und Garnen, zum Färben der Haare und der Haut, das Anstreichen, Ausmalen und Austapezieren der Zimmer, und schliesst mit einer Hinweisung auf die Gefahr der giftigen Farben in den Farbenkästen der Kinder und des Arseniks in Siegellack und Zündhölzchen und in den Feuerwerken, die in geschlossenen Räumen abgebrannt werden sollen. *H. Wr.*

Ueber die Verdichtung der Gase an der Oberfläche fester Körper.

J. Jamin und A. Bertrand haben feste Substanzen gepulvert in Glaskolben, deren Inhalt genau bestimmt war, gebracht, das spec. Gewicht der Pulver, so wie deren Gewicht bestimmt, und mittelst solcher Daten den in den Gefässen frei bleibenden Raum berechnet.

Man setzte nun die Kolben mit einer guten Luftpumpe und einem zweischenkeligen Manometer in Verbindung; der eine Schenkel reichte frei in die Atmosphäre und gestattete den Druck zu messen; der andere Schenkel war geschlossen, stand mit dem Kolben durch einen Hahn in Verbindung und diente dazu, unter dem Drucke der Atmosphäre ein constantes Volum Gas abzumessen, das man in den Kolben treten liess, wobei das Quecksilber steigen musste. Nach jedesmaligem Hinzulassen von Gas musste der Druck desselben um eine Quantität steigen, die man nach dem Mariotte'schen Gesetze berechnete.

Die Verf. unterwarfen nun verschiedene feste zertheilte Körper einer Behandlung, so gestossenes Glas in verschiedenem Zustande der Feinheit, Metalloxyde und Metallfeile. In allen Fällen blieb der beobachtete Druck des Gases geringer als der berechnete, es muss daher durchaus Gas absorbirt worden sein.

Die Absorptionen verhielten sich den an porösen Körpern beobachteten sehr ähnlich. Sie treten sogleich ein, dauern einige Stunden fort und erreichen erst nach längerer Zeit ihre Grenze; sie sind je nach der Natur der Gase verschieden, schwach bei Wasserstoff, grösser bei Luft, sehr beträchtlich bei Kohlensäure. Gestossenes, gewaschenes und wieder getrocknetes Glas, z. B. in einem Kolben, worin 590 Cub.-Cetim. Raum frei blieben, absorbirte, nachdem der Kolben leer gepumpt und

mit dem zum Versuche dienenden Gase gefüllt war, von

Kohlensäure	Luft	Wasserstoff
645	602	595.

Die absorbirten Mengen der Gase sind jedenfalls etwas geringer, als die der Absorptionsfähigkeit der Substanzen entsprechenden Mengen, so dass sie die absoluten Mengen der Absorption nicht genau ausdrücken. Denn wenn man die Kolben mit der Luftpumpe entleerte, so stellte sich das Gleichgewicht am Manometer sehr langsam ein, man musste die Luftpumpe mehrere Stunden lang in Thätigkeit setzen, und wenn man die Leere bis auf ein Millimeter erreicht hatte, so nahm dieser Druck nach und nach wieder zu, man musste von Neuem auspumpen und konnte das Maximum der Entleerung nicht erreichen.

Bei der Kohlensäure liessen sich diese Erscheinungen am besten beobachten; die gepulverten Substanzen, wenn sie zum ersten Male damit in Berührung gebracht wurden, absorbirten dieselbe sehr energisch, hatten aber eine beträchtlich geringere Absorption für dieses Gas, wenn man sie zum zweiten Male damit zusammen brachte. Der Kolben, worin der Versuch angestellt wurde, bekam nach und nach gleiche Ladungen Gas; die Vermehrung des Druckes, der dadurch bedingt wurde, ist gemessen, und indem man nach dem Mariotte'schen Gesetze das Volum des Kolbens berechnete, fand man:

721 C.C., 636 C.C., 629 C.C., 627 C.C., 622 C.C.

Nach diesen Versuchen machte man den Kolben zum zweiten Male leer, führte nach und nach dieselben Ladungen Gas ein und bekam:

644 C.C., 630 C.C., 621 C.C., 620 C.C., 616 C.C.

Hiernach muss man also schliessen: 1) dass Absorption mit um so grösserer Energie eintritt, je geringer anfangs der Druck ist; 2) dass die einmal mit einem Gase in Berührung gewesene Substanz eine Quantität davon behält, die man ihr nicht wieder entziehen kann, in Folge dessen sinkt dann das Absorptionsvermögen.

Durch folgenden Versuch kann man sich leichter von der Richtigkeit der von den Verff. erhaltenen Resultate überzeugen.

Ein feines Pulver, Glas oder Zinkweiss, mische man in einem Mörser mit luftfreiem Wasser und fülle mit diesem Brei einen langhalsigen Kolben zu $^2/_3$ an. Nach einiger Zeit liegt das Pulver am Boden, darüber schwimmt eine Schicht reinen Wassers. Man pumpt nun aus. Nach den ersten Zügen der Luftpumpe hebt sich das Wasser

im Kolben bis an den Hals, oftmals steigt es aus dem Kolben heraus, während trotz der Volumvergrösserung keine Gasblase sich entwickelt. Oeffnet man nun den Hahn der Maschine, so dass der ursprüngliche Druck im Kolben sich wieder herstellt, so nimmt die Flüssigkeit auch ihr Volum wieder an, und zwar mit einer solchen Heftigkeit, dass der Kolben dadurch erzittert. Pumpt man bis zu vollständiger Leere aus, so entweichen beträchtliche Mengen Gas. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

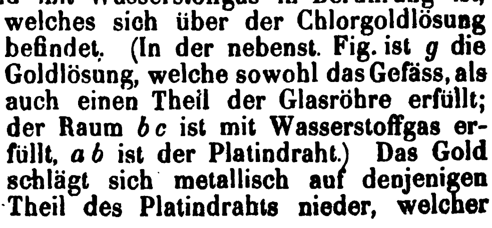
Temperatur in den tieferen Erdschichten.

Walferdin hat Versuche über die Temperatur in der Tiefe am artesischen Brunnen zu Mansdorf angestellt. Derselbe ist 730 Meter = 2247 Par. Fuss tief. Bei einer Tiefe von 720 Meter ergab sich eine Temperatur von 27,63° C.; bei einer Tiefe von 502 Meter, an der Stelle, wo das Wasser, welches der Brunnen liefert, hervorquillt, zeigte sein Ausflussthermometer 25,65° C. Ein Brunnen in Mansdorf, welches 205 Met. über dem Meere liegt, der 7 Met. tief ist, wovon 4,5 Met. mit Wasser angefüllt sind, ergab im Mittel eine Temperatur von 9,7° C. Hieraus ergiebt sich für 31,04 Met. Tiefe eine Zunahme von 1° C. der Temperatur. *(Poggd. Annal. 1853. No. 6. p. 319—50.)* *Mr.*

Elektro-chemische Eigenschaften des Wasserstoffgases.

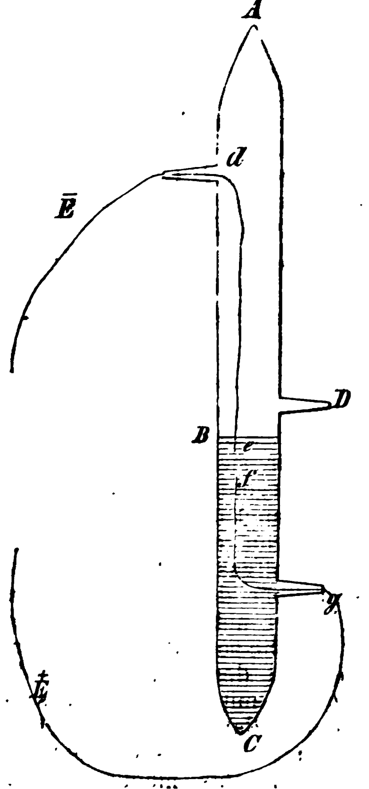
Versuche, welche Edmund Becquerel über die Einwirkung des Wasserstoffgases auf Lösungen von Metallsalzen anstellte, führten zu folgenden Resultaten:

1) Ein Platindraht, welcher für sich allein aus einer so viel als möglich neutralen Chlorgoldlösung kein metallisches Gold abscheiden kann, erlangt die Eigenschaft, die Chlorgoldlösung zu reduciren, wenn er gleichzeitig mit dieser Lösung und mit Wasserstoffgas in Berührung ist, welches sich über der Chlorgoldlösung befindet. (In der nebenst. Fig. ist *g* die Goldlösung, welche sowohl das Gefäss, als auch einen Theil der Glasröhre erfüllt; der Raum *b c* ist mit Wasserstoffgas erfüllt, *a b* ist der Platindraht.) Das Gold schlägt sich metallisch auf denjenigen Theil des Platindrahts nieder, welcher



in die Chlorgoldlösung taucht, und das Wasserstoffgas wird nach und nach von der Flüssigkeit (in Folge von Salzsäurebildung) verschluckt. Wasserstoffgas allein vermag die Goldlösung nicht zu reduciren.

2) Die Umwandlung des Wasserstoffgases in Salzsäure und die Reduction des Goldes aus Chlorgoldlösung unter Vermittelung des Platins findet auch bei völligem Abschluss der Luft statt. Da nach vollendeter Reaction kein Platin in der Lösung zu finden ist, so muss das Platin nur durch seine Gegenwart und nur als elektrischer Leiter gewirkt haben. Der Wasserstoff vermag unter Einwirkung des metallischen Platins sich mit dem Chlor des Chlorgoldes auf ähnliche Weise zu Salzsäure zu verbinden, wie Wasserstoffgas und Sauerstoffgas unter Vermittelung des metallischen Platins zu Wasser zusammentreten. Die negative Elektricität des Wasserstoffs wird durch das Platin abgeleitet und tritt aus diesem in das reducirte Gold über. (In nebenst. Fig. ist *A B C* eine mit eingeschmolzenen Platindrähten versehene Glasröhre, welche von *A* bis *B* Wasserstoffgas und von *B* bis *C* Chlorgoldlösung enthält. Die anfangs offenen, später geschlossenen Spitzen *A* und *D* dienen dazu, den obern Theil der Röhre mit Wasserstoffgas zu füllen. Die negative Elektricität geht durch den Platindraht *de*, die positive Elektricität durch den Draht *fg* zum Galvanometer. Das Gold scheidet sich an dem eingetauchten Stück *e* des Drahtes *de* metallisch ab.)



3) Ein Golddraht oder Goldblech zeigt unter denselben Verhältnissen keine Abscheidung von Gold und keine Verdichtung von Wasserstoffgas.

4) Man kann eine einfache galvanische oder voltaische Kette bilden aus

einer einzigen Flüssigkeit (Chlorgoldlösung), zwei Platindrähten oder Platinblechen und einem einzigen Gase (Wasserstoffgas); das Gas muss aber mit einem der Platinbleche oder Drähte und mit der Flüssigkeit in Berührung sein. Verbindet man mehrere solcher einfachen Ketten mit einander, so erhält man eine Gassäule, gebildet aus einem Gas, einem Metall und einer Flüssigkeit. Die von Grove gebildete Gassäule hingegen besteht aus zwei Gasen (Wasserstoffgas und Sauerstoffgas), einem Metall (Platin) und einer Flüssigkeit (angesäuertem Wasser). Die Becquerel'sche Wasserstoffgassäule wirkt jedoch schwächer, als die Grove'sche Knallgassäule.

5) Die chemisch reine Chlorgoldlösung ersetzt in Becquerel's Gassäule das angesäuerte Wasser sammt dem Sauerstoffgas der Grove'schen Gassäule.

6) Die Wirkungen der Becquerel'schen Gassäule sind anderer Art als diejenigen, welche statt finden, wenn Wasserstoffgas mit Salpetersäure zusammentrifft, von welcher dasselbe ohne Dazwischenkunft des Platins verschluckt (oxydirt) wird.

7) Versuche, anstatt der Chlorgoldlösung andere Flüssigkeiten als Elektrolyte anzuwenden, blieben bis jetzt ohne Erfolg. *(Observ. rel. aux prop. electrochim. de l'hydrogène; par M. E. Becquerel. — Ann. de Chim. et de Phys. 3. S. T. 37. Avril 1853. p. 385—398.)* *H. Ludwig.*

Apparat zum Aufsammeln der Gase.

Um die pneumatischen Wannen entbehrlich zu machen, hat Williams einen Apparat ausgedacht, der z. B. zum Aufsammeln des Sauerstoffes für eine Vorlesung in folgender Weise ausgeführt und gebraucht werden kann:

Eine Glasflasche von angemessener Grösse hat oben drei Tubulaturen oder besser in der Mitte einen weiten Hals mit weiter Mündung und eingeschliffenem Glastöpsel und daneben rechts und links zwei Tubulaturen, *A* und *B*. In beide Tubulaturen steckt man mittelst eines Korkes Glasröhren. Die Röhre in *A* heisse Gasrohr. Sie ist ausserhalb der Flasche etwas niedergebogen und wird beim Entwickeln des Gases mittelst eines Korkes in den Kolben befestigt, in dem sich das chlorsaure Kali befindet. Die Röhre in *B* heisse Wasserrohr. Dieses reicht innerhalb der Flasche bis auf den Boden. Das Ende aussen ist wie das Rohr *A* niedergebogen. Wird Gas entwickelt, so wird die Flasche mit Wasser, so weit es die Tubulatur

A erlaubt, gefüllt. Den eingeschliffenen Stöpsel nimmt man zuerst heraus, bis so viel Sauerstoff entwickelt ist, dass die Luft über dem Wasserspiegel aus der Flasche ausgetrieben ist. Man setzt nun den Stöpsel wieder ein. Das Wasser wird durch den Gasdruck aus dem Wasserrohre *B* ausgetrieben, fliesst hier frei aus, oder sogleich in einen zweiten, von hier aus etwa noch in einen dritten eben so eingerichteten und mittelst Kautschuckröhren verbundenen Apparat, wenn man deren mehrere mit Gas füllen will.

Man kann nun mit dem Apparat selbst sogleich experimentiren. Für die Verbrennung von Eisen im Sauerstoff schüttet man auf den Boden der Flasche eine Schicht Sand, damit der Apparat durch die niederfallenden glühenden Eisen- oder Eisenoxydklümpchen nicht zersprengt werde.

Statt des eingeschliffenen Glasstöpsels kann man auch einen Korkstöpsel anwenden, der mit einem verschliessbaren Glasrohre versehen ist, um die Luft, wie oben angegeben, aus dem Apparate austreiben zu können. *(Quat. Journ. of the Chem. Soc. of London. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.)* *B.*

Anwendung des Leuchtgases zu technischen Zwecken.

Es ist sehr interessant, die so sehr ausgebreitete Anwendung der Gasflammen für technische Zwecke und für die Bereitung der Speisen in England zu beobachten, indem in vielen Fällen die Kohlen dadurch vertreten werden. Die äusserst ausgedehnte Verwendung des Eisens zu den mannigfaltigsten Apparaten hängt mit der ungemein vielseitigen Benutzung des Gases als Feuerungsmaterial innig zusammen. Da das Gas in den meisten englischen Fabriken, welche grösseren Steinkohlenverbrauch haben, als Nebenproduct gewonnen wird, so führte der praktische Sinn zur vielfältigsten Benutzung desselben. Die Bequemlichkeit des Gasverbrauchs gestattet in den meisten Fällen eine raschere, zweckmässigere und gleichmässigere Erhitzung der Kessel, Pfannen u. s. w., als dies mit Koks oder Kohle bewirkt werden kann und selbst die grösseren Kessel hängen in einem mit Gas erhitzten Raume. In dem Brennraume sind an dem Boden und an den Wänden in regelmässigen Abtheilungen die Brenner angebracht, welche durch einen Hahn geöffnet und geschlossen werden können und eine ungemein starke Hitze hervorbringen. Hierdurch werden nicht nur die kostspieligen Vorrich-

tungen zum Vorbereiten der Kohlen, zum Nachschüren, zur Regulirung des Luftzuges und des Hitzgrades, zur Entfernung der Schlacken u. s. w. vermieden, sondern auch die Apparate und Gefässe sehr geschont, die zu vielen Operationen höchst erwünschten gleichförmigen Hitzgrade für den Kessel erzielt, auch noch überdies die Feuersgefahr sehr vermindert. Da die zur Verbrennung bestimmte Gasmenge, also der Hitzgrad, völlig in der Hand des Arbeiters liegt, so liegt hierin eine Sicherheit der Arbeit, welche der Güte des herzustellenden Erzeugnisses trefflich zu Gute kommt und einen wesentlichen Einfluss auf den Reingewinn des Unternehmens hat. Diese Gasanwendung ist lange etwas Eigenthümliches der englischen Industrie gewesen; doch bemächtigte sich die Hauswirthschaft mehr und mehr dieses Brennmaterials. 45 Gallonen Wasser werden in 5 Minuten bei einem Feuerungs-Aufwande von beiläufig 15 Pfd. (?) auf 25° R. gebracht. Die Anwendung der Gasküchen machte bald die Runde durch die meisten Londoner Gasthöfe. Die zu einer solchen Küche erforderlichen, sehr einfachen Einrichtungen lassen sich in jedem Raume des Hauses anbringen, verlangen nur wenig Platz und sind, da sie aus Eisenplatten bestehen, billiger und bequemer, als die aus Backsteinen gemauerten Feuerungen, welche überdies wegen Führung des Schornsteins noch viel Raum wegnehmen. Eine der schönsten Gasküchen war in dem Restaurationssaale des Glaspalastes in Anwendung und erregte die Aufmerksamkeit der Besucher.

Alle Berücksichtigung verdient es daher, wenn man endlich auch in Deutschland mehr Aufmerksamkeit auf die Benutzung der Steinkohlenlager verwendet. Die steigenden Holzpreise gebieten ohnedies, das Augenmerk auf bessere Verwendung des Brennmaterials zu lenken. Namentlich wird die grosse Gruppe der chemischen Gewerbe in der Gasverwendung einen neuen Hebel zum gedeihlichen Aufschwung finden: Die Versuche des Ingenieurs der Berliner Gesellschaft Elner sind sehr geeignet, diese in England vorzüglich bewährte Einrichtung einzuführen. Derselbe hat eine Kochmaschine, eine durch Gas gespeiste Lampe, eine Bratmaschine und eine Kaffeemaschine für Gasfeuerung eingerichtet. An dem in der Behausung befindlichen Hauptrohr wird ein Kautschuckrohr angebracht und an den Kochapparat gesetzt, so wie durch eine Vorrichtung dem Gase vor seinem Einströmen die Kohle entzogen und hierdurch der Flamme der russige Charakter genommen. Selbst Ofenfeuerung wurde mit Glück versucht. (*Polyt. Centrbl. 1853.*) *B.*

Die specifische Wärme des rothen Phosphors wurde von Regnault bestimmt. Als Mittel erhielt er die Zahl 0,16961.

Die spec. Wärme des gewöhnlichen Phosphors im festen Zustande beträgt nach Regnault

zwischen — 77°,75 und + 10°....0,1740
» + 10° » + 30°....0,1887
und nach Person
zwischen — 21° und + 70°....0,1788.

Andererseits wurde die spec. Wärme des flüssigen Phosphors gefunden

von Ed. Desains zwischen + 45° und + 50° zu 0,2006
und von Person » + 44°,2 » + 51° zu 0,2045.

Man sieht, dass der rothe Phosphor eine merklich schwächere Wärmecapacität besitzt, als der gewöhnliche Phosphor im festen oder flüssigen Zustande.

Die Differenzen, welche man zwischen der specifischen Wärme des gewöhnlichen Phosphors im festen und im flüssigen Zustande bemerkt, können nach Regnault dem Umstande beigemessen werden, dass die spec. Wärme ein und desselben Körpers im festen oder flüssigen Zustande mit der Temperatur steigt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* *A. O.*

Der sogenannte amorphe glasige Schwefel aus Sicilien ist nach Ch. Brame nicht wirklich amorph, sondern besteht aus sehr kleinen, dicht unter einander vereinigten rhombischen Octaëdern; er muss deshalb den Namen »dichter, krystallinischer, durchsichtiger Schwefel«, oder den kürzeren Namen »dichter, durchsichtiger Schwefel« bekommen. Brame fand nämlich bei längerer Behandlung desselben mit zur Auflösung ungenügenden Mengen an Schwefelkohlenstoff oder reinem Terpentinöl in verschlossenen Gefässen auf der Oberfläche der ungelöst gebliebenen Schwefelstücken rhombische Octaëder bloss gelegt. Auch stellte er durch Krystallisation des Schwefels aus seinen Lösungen in verschlossenen Gefässen Verkittung der abgeschiedenen Kryställchen durch neugebildete Schwefellösung und Verdunstung des Lösungsmittels künstlichen dichten durchsichtigen Schwefel dar, der dem natürlichen höchst ähnlich war. Der natürliche dichte durchsichtige Schwefel hat eine Dichtigkeit von 2,06 bis 2,0757, d. h. dieselbe Dichtigkeit als der rhombisch-octaëdrische Schwefel. Die gelbe Farbe und Durchsichtigkeit kommt überhaupt nur dem krystallisirten Schwefel zu. Der

amorphe Schwefel, wenn er fest geworden, ist weiss und undurchsichtig.

Der natürliche dichte durchsichtige Schwefel wird undurchsichtig, wenn er bei 100° C. längere Zeit erhitzt wird; er entwickelt dabei weisse Dämpfe (woraus diese bestehen, lässt Brame unentschieden), und nimmt eine zeisiggelbe Farbe an. Brame schreibt diese Umwandlung einer Zertrümmerung der Kryställchen durch die entwickelten Dämpfe zu.

Weder der natürliche, noch der künstliche rhombisch octaëdrische Schwefel, noch die altgewordenen künstlichen nadelförmigen Schwefelkrystalle, noch der natürliche dichte durchsichtige Schwefel absorbiren die Dämpfe des Jods oder des Quecksilbers bei gewöhnlicher Temperatur. Die frisch dargestellten nadelförmigen Schwefelkrystalle absorbiren bei gewöhnlicher Temperatur Quecksilberdampf und Joddampf. 23 Grm. der Krystalle hatten nach drei Monaten 0,035 Grm. Quecksilber aufgenommen und das Ansehen des Bleiglanzes bekommen.

Gegen Jod verhalten sie sich wie die glasartige arsenige Säure, welche ebenfalls Jod absorbirt, sich kastanienbraun färbt, während die porcellanartige arsenige Säure keinen Joddampf verschluckt.

Glasartige (amorphe) und porcellanartige (krystallinische) arsenige Säure sind in Bezug auf Molecularbeschaffenheit nicht mit glasartigem und krystallinischem Schwefel zu vergleichen; der sogenannte glasartige Schwefel ist ebenfalls aus aneinander gekitteten Kryställchen zusammengesetzt. Wahrscheinlich bildete sich derselbe unter einem hohen Drucke, während die natürlichen Schwefelkrystalle unter gewöhnlichem Drucke entstanden sein mögen. *(Sur le soufre compacte transp. et sur l'acide arsén. vitr.; par M. Ch. Brame. — Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853. p. 217—223.)* *H. Ludwig.*

Neues festes Schwefelkalium.

Es giebt nach Gobley ein festes Schwefelkalium, welches mehr Schwefel enthält, als das officinelle, und welchem mehre Aerzte eine sehr energische Wirkung zuschreiben. In der Wärme nimmt es eine blutrothe Farbe an. Kurz nach seiner Bereitung lässt die blutrothe Farbe nach und das Sulfid bedeckt sich wieder mit Flecken, welche es der Leber der Thiere gleichen lassen. Vielleicht war dieses Sulfid die Schwefelleber der Alten. Es ist zerbrechlicher, als das gewöhnliche Schwefelkalium, und beim Auf-

lösen in Wasser hinterlässt es einen merklichen Rückstand von fein zertheiltem Schwefel.

Um es zu bereiten, macht man eine Mischung aus gleichen Theilen Schwefelblumen und kohlensaurem Kali; nimmt man etwas weniger Schwefel, so ist die Operation schneller beendigt. Man schüttet das Pulver in ein irdenes, mit einem Deckel versehenes Gefäss und erwärmt allmälig, bis die Masse in ruhigem Fluss ist. Die Verbindung erfolgt schon bei der Wärme des schmelzenden Schwefels; wegen der heftigen Gasentwickelung muss man beständig rühren. Sobald eine zum Theil erkaltete Probe eine feste Masse ohne gelbe Puncte von Schwefel darstellt, nimmt man es vom Feuer und giesst es auf eine leicht geölte Marmorplatte aus.

Gobley fand es bei der Analyse zusammengesetzt aus KO, $SO^3 + 3KS^5$, welchem ausserdem noch 7—8 Procent sehr fein zertheilter Schwefel beigemengt sind. Er nennt es festes Kalium-Polysulfid. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1853.)* *A. O.*

Leichte Methode zur Befreiung des kohlensauren Kalis von Kieselsäure.

Um das aus der gewöhnlichen Pottasche bereitete gereinigte kohlensaure Kali auch ganz frei von Kieselsäure darzustellen, giebt Wurtz folgendes Verfahren an:

Zu einer Auflösung des kohlensauren Kalis setzt man etwas kohlensaures Ammoniak und dampft dieselbe in einem eisernen Kessel zur Trockne ab. Das kohlensaure Ammoniak wird hierbei zersetzt und das kieselsaure Kali, unter Abscheidung der Kieselsäure, in kohlensaures Kali verwandelt. Der trockne Rückstand wird alsdann in destillirtem Wasser aufgelöst, die Kieselsäure, die sich in Flocken ausgeschieden hat, durch Filtriren getrennt und die klare Lauge sodann wieder zur Trockne abgeraucht. Gleichzeitig mit der Kieselsäure wird auch die Thonerde, die in der Regel in der Pottasche enthalten ist, unlöslich gemacht und gleichfalls ausgeschieden. *(Buchn. Repert. Bd. 1. H. 10.)* *O.*

Pottasche-Fabrikation aus Runkelrüben-Melasse.

Herr Dr. Buchner jun. macht Mittheilungen über die zuerst in Frankreich und darauf auch in Deutschland angefangene Benutzung der Runkelrüben-Melasse auf Spiritus und Kali. Nachdem die Melasse mit Wasser verdünnt ist,

wird die Flüssigkeit mit Schwefelsäure schwach angesäuert, wegen des im Ueberschuss vorhandenen Kalis und Kalks, welche nur ungünstig auf die Gährung einwirken würden, und darauf die Gährung eingeleitet.

Der Rückstand, welcher bei der Destillation der gegohrenen Flüssigkeit in der Blase zurückbleibt, enthält natürlich alle Salze, welche in der Melasse vorhanden waren. Nach dem Eintrocknen und Verbrennen dieses Rückstandes wird die Asche zusammengesetzt gefunden in 100 Theilen aus:

7 — 11 schwefelsaurem Kali,
20 — 27 Chlorkalium,
27 — 45 kohlensaurem Kali,
25 — 34 kohlensaurem Natron und
etwas Cyankalium.

Aus dieser Asche wird nun die Pottasche durch verschiedene Manipulationen zur Ausscheidung der fremden Salze, so weit dieses möglich ist, gewonnen.

Die auf diese Art dargestellte Pottasche von Waghäusel in Baden liess Dr. Buchner jun. einer genauen Untersuchung unterwerfen; es wurden folgende Bestandtheile nachgewiesen:

Jodkalium	0,026
Chlorkalium	1,008
Schwefelsaures Kali	2,270
Kohlensaures Kali	88,730
" Natron	6,448
Phosphorsaures Alkali	Spuren
Kieselerde	0,124
Wasser	1,394.

Wegen des nicht unbedeutenden Jodgehalts dieser Pottasche von Waghäusel, welche sich durch die Abscheidung der fremden Salze leicht concentriren lässt, macht Dr. Buchner jun. darauf aufmerksam, ob nicht auch das Jod als Nebenproduct daraus gewonnen werden könne? *(Buchn. Repert. Bd. I. H. 5.)* *O.*

Grosse Krystalle von schwefelsaurem Kali.

Eine heiss gesättigte kochsalzhaltige Lösung von schwefelsaurem Kali setzt bei langsamem Erkalten über 4°, am besten bei 8° bis 10°, haselnussgrosse Krystalle von schwefelsaurem Kali ab. Die Krystalle sind die scheinbaren Dihexander mit Säulenflächen, abgestumpften Spitzen, zwei Zuschärfungen der Dihexanderspitze; diese Form weicht also von der des aus reinem Wasser krystallisirten

Salzes etwas ab. Nach Ungerer's Meinung ist der Grund dieser Krystallisation wahrscheinlich der, dass bei Gegenwart des Kochsalzes sich das schwefelsaure Kali, welches krystallisirt, erst bildet. Beim Losschlagen der Krystalle aus hölzernen Gefässen phosphoresciren sie stark. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.)* *B.*

Untersuchung der Mineralquelle zu Langenbrücken in Baden.

Die Quellen von Langenbrücken entspringen in südöstlicher Richtung von dem Orte. Im Bereiche der Badeanstalt liegen 11 etwa 400 Schritte weit von einander entfernte Schwefelquellen, wovon der Curbrunnen, welchen Wandsleben untersuchte, die Gasquelle und die Springquelle die wichtigsten sind. Das Schwefelwasser des Curbrunnens hatte am 10. und 11. April d. J. eine constante Temperatur von + 8,5° bei zwischen + 5° bis 10° schwankender Lufttemperatur. Das spec. Gewicht des Wassers beträgt 1,00152 bei + 14°. Das Wasser ist, frisch von der Quelle genommen, krystallhell, perlend; an der Luft stehend wird es trübe, milchig von sich abscheidendem Schwefel, und reagirt seiner freien Kohlensäure wegen schwach sauer. Seine hervorragendste Eigenschaft ist der starke Geruch nach Schwefelwasserstoff.

In 1000 Th. des Wassers sind nach Wandsleben enthalten:

A. Fixe Bestandtheile.

Chlornatrium	0,0109
Schwefelsaures Kali	0,0201
„ Natron	0,0317
„ Kalk	0,0783
Kohlensaurer Kalk	0,2774
„ Talkerde	0,0355
„ Eisenoxydul	0,0098
Thonerde	0,0012
Kieselsäure	0,0131
Manganoxydul	Spuren.

B. Flüchtige Bestandtheile.

Schwefelwasserstoff	0,0068
Freie Kohlensäure	1,3741.

Diese entsprechen in gasförmigem Zustande (1 Th. = 1 Grm. angenommen):

Schwefelwasserstoff	3,598	Cub. Cent.
Freie Kohlensäure	721,299	„ „

Reactionen auf Jod und Brom hatten kein Resultat; dagegen wurden zwei ebenfalls seltene Körper nachgewiesen und quantitativ bestimmt. Es sind dies Arsen und Lithion. In einem Wasservolum von 80 Maass Bad, welches auf ein Minimum eingedampft worden, wurde das Arsen als Schwefelarsen aus saurer Lösung gefällt, in Königswasser gelöst und die Arsensäure als arsensaures Talkerde-Ammoniak niedergeschlagen. Die Gewichtsmenge der geglühten $2MgO + AsO^5$ betrug 0,025 = 0,012 As. In der abfiltrirten Flüssigkeit waren 0,330 Chlorlithium enthalten. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 36.)* *B.*

Verfälschter Borax.

Von England aus soll jetzt Borax im Handel vorkommen, der an 20 Proc. phosphorsaures Natron enthält. Die Entdeckung ist leicht zu bewirken durch die Reagentien auf Phosphorsäure oder auch schon durch Einsetzen des verfälschten Borax in den Trockenschrank, wo sich das phosphorsaure Natron durch das leichte Verwittern zu erkennen giebt. *(Pharm. Journ. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 13. p. 832.)* *Mr.*

Talkerdehydrat als Gegengift.

Nach Schuchardt ist das Talkerdehydrat auch ein sicheres Gegengift gegen Quecksilbersublimat, gegen Kupfersalze und auch gegen gewisse Alkaloide, wie Morphin und Brucin. *(Geneesk. Cour. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.)* *A. O.*

Passiver Zustand des Meteoreisens.

Wöhler hat bei den meisten Meteoreisenarten die merkwürdige Eigenschaft beobachtet, sich in dem sogenannten passiven Zustand zu befinden, d. h. unfähig zu sein, aus einer neutralen schwefelsauren Kupferoxydlösung Kupfer zu reduciren, und erst durch Berührung mit gewöhnlichem Eisen, indem es damit einen elektrischen Strom erregt, reducirend zu wirken. Aus vergleichenden Versuchen geht hervor, dass diese Eigenthümlichkeit nicht mit dem Nickelgehalt und der Eigenschaft, beim Aetzen die Widmannstätten'schen Figuren zu geben, im Zusammenhang steht. Denn nicht jedes Meteoreisen befindet sich in diesem Zustande, und einige Arten, welche die schönsten Figuren geben, sind activ, während z. B. das

von Green-County in Nordamerika bei einem Nickelgehalt von 19 Proc. keine Figuren giebt und dabei passiv ist.

Von den Eisenarten, die Wöhler zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigten sich 8 passiv, 6 activ und 4 standen zwischen beiden, insofern sie die Reduction des Kupfers nicht momentan, sondern erst nach längerer Berührung bewirkten.

Vorläufig dürfte man vermuthen können, dass vielleicht ursprünglich jedes Meteoreisen bei seiner Ankunft auf der Erde sich im passiven Zustande befinde, dass dieser Zustand aber nachher im Verlauf der Zeit und unter gewissen Bedingungen und localen Einflüssen wieder verschwinde. Als extreme Beispiele könnte man anführen das Eisen von Lenarto in Ungarn, welches activ und dessen Fallzeit unbekannt ist, und das Eisen von Braunau in Böhmen, welches am 14. Juni 1847 gefallen und jetzt noch vollkommen passiv ist, und zwar nicht bloss an der Oberfläche; denn lässt man dasselbe durch den Contact mit gewöhnlichem Eisen sich unter der Kupferlösung verkupfern und feilt dann das reducirte Kupfer wieder ab, so zeigt sich die neue Eisenfläche wieder vollkommen passiv. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 218—219.)* G.

Chemisches Verhalten des Palladiums und Silbers.

A. Béchamp in Strassburg hat eine neue Eigenschaft des Palladiums und Silbers entdeckt, welche ihnen mit dem Kupfer gemeinsam ist.

Das Schwefelpalladium (durch Fällen des salpetersauren Palladiumoxyduls mit Schwefelwasserstoff erhalten) löst sich nicht merklich in dem nach Liebig's Vorschrift bereiteten Cyankalium. Giesst man aber eine Lösung von Cyankalium im Ueberschuss in eine salpetersaure Palladiumoxydullösung, so fällt weder Schwefelwasserstoff, noch Schwefelammonium etwas. Die Flüssigkeit bleibt selbst beim Erhitzen vollständig klar.

Ebenso verhält sich das Silber. — Enthält das angewandte Cyankalium aber eine Spur Schwefelkalium, alsdann wird durch Schwefelwasserstoff, wie durch Schwefelammonium das Palladium ausgefällt. Oft bewirkt auch der Zusatz einer grossen Menge Wassers plötzlich die Fällung des Schwefelpalladiums. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1853.)* A. O.

Untersuchungen über die Tinctur der Samen der Herbstzeitlose.

(Von Henry Bonnewyn, Apotheker am Hospital und den Civil-Hospizien von Tirlemont. — Auszug aus dem pharmac. Journal von Antwerpen nach einem von dem Hrn. Verf. eingesandten Separat-Abdruck.)

Die Herbstzeitlose, *Colchicum autumnale*, schon den alten griechischen Aerzten als Giftpflanze bekannt, wurde vor 1763 kaum als Heilmittel angewandt. In dieser Zeit lenkte der berühmte Anton v. Störck die Aufmerksamkeit der Aerzte auf dieselbe. Die zahlreichen Versuche, welche er mit der Herbstzeitlose theils an sich selbst, theils an seinen Kranken und an Thieren anstellte, machten die Haupteigenschaften dieses Vegetabils kund, dessen Gebrauch in der Heilkunde sich bald verbreitete.

Lange vor Störck, sagt Hr. Worms *(Annuaire de Thérapeutique für 1851, von Bouchardat, S 102.)* hatte das Genie der Alten die Heilkraft der Präparate aus den Knollen der Herbstzeitlose erkannt. Dies Vegetabil war ihnen vorzüglich unter dem Namen *Hermodactylis* bekannt; sie legten ihm die Seele der Glieder *(anima articulorum)* bei. Avicenna nannte es: Theriak für den Gliederschmerz; Paracelsus hatte daraus die Basis seines arthritischen, reinigenden Pulvers gemacht; Minderer liess es als Hauptsubstanz in das berühmte *Electuarium caryocostinum* eingehen. Heute noch ist die Herbstzeitlose besonders als ein Mittel gegen Gicht und Rheumatismen bei den Aerzten in Gebrauch.

Die Knollen und Samen dieser Pflanze werden einzig in der Medicin angewandt.

Sind die Samen den Knollen vorzuziehen, oder die Knollen den Samen? Diese Frage ist bis jetzt ohne entscheidende Lösung geblieben. Man scheint jedoch allgemein allen anderen Präparaten der Herbstzeitlose die Tinctur der Samen vorzuziehen, welche von Tag zu Tag häufigere Anwendung findet; übrigens herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit über den Process zur Gewinnung dieses Heilmittels. Mir schien hierin ein sehr interessanter Stoff zu Untersuchungen gegeben zu sein, und ich habe mich bemüht, die Unsicherheit zu beseitigen, welche in Bezug auf die beiden angegebenen Puncte herrscht.

Praktische Aerzte ziehen die Tinctur der Knollen derjenigen aus den Samen vor. Es wird genügen, hierüber die Meinungen gewisser Schriftsteller zu citiren, von denen einige in Betreff der Pharmakologie eine Autorität bilden, um nachzuweisen, dass dieser Vorzug ganz unverdient ist.

Nach Hrn. Soubeiran besitzen die Samen der Herbstzeitlose ganz analoge Eigenschaften mit denen der Knollen und sind diesen letzteren wegen der Beständigkeit ihrer Wirkungen vorzuziehen.

In dem Werke des Hrn. Milne Edward's und Vavasseur über Pharmakologie sehen wir, dass die HH. Cloquet und Godaert beobachtet haben, dass die Tinctur der Samen weit wirksamer ist, als die der Knollen, und zwar im Verhältniss von 5:3.

Herr Worms berichtet seinerseits, dass unter allen Präparaten der Herbstzeitlose (Wein, Weinessig, Sauerhonig, Tincturen) das sicherste und kräftigste nach seinen Versuchen die Tinctur der Samen ist.

Dies ist ebenso die Meinung des Hrn. Dr. Gysbrechts aus Tirlemont, welcher versichert, dass nicht nur die Tinctur der Samen in ihren Wirkungen beständiger ist, als die der Knollen, sondern dass ihre Wirkung auf den Organismus auch energischer ist. Besonders in den rheumatischen Leiden, wo das nervöse Element vorherrscht, hat dieser Arzt die Vorzüge der ersteren dieser alkoholischen Tincturen bestätigen können: er hat die glücklichsten Resultate davon bei dem so schmerzhaften rheumatischen Augenweh, bei dem Gliederrheumatismus und bei der Gicht erhalten.

Wie man sieht, hat die Erfahrung hinlänglich bewiesen, dass die Tinctur der Samen der Herbstzeitlose derjenigen aus den Knollen vorzuziehen ist; ich werde mich also über diesen Punct nicht weiter auslassen. Die Frage, welche ich jetzt zu prüfen wünsche, ist: ob die aus zerquetschten Samen dargestellte Tinctur wirksamer ist, als die aus ganzen Samen. Kein Handbuch der Pharmacie spricht sich, meines Wissens, darüber aus (Guibourt, in seiner »rationellen Pharmakopöe« 1841, S. 377, empfiehlt, die Samen zu pulvern.). — Hr. Dorvault, in seiner »Officine«, giebt eine Bereitungsweise an, aber sie ist wenig genau; auch ist der Alkohol von 22° Cartier (58,7 Volumprocente), welcher zum Ausziehen gebraucht wird, nicht der geeignetste; der von 25° Cart. (66,9 Volumproc.) scheint uns vorzüglicher, um die wirksamen Stoffe völlig aus den Samen zu entfernen. Um zur Lösung der gestellten Aufgabe zu gelangen, bereitete ich folgende zwei alkoholische Auszüge.

157 Grm. (5 Unzen) ganzer Samen der Herbstzeitlose wurden einen Monat lang in 625 Grm. (20 Unzen) Alkohol von 95° Cart. der Maceration überlassen. Die Mischung wurde täglich mehrmals umgeschüttelt.

Andererseits wurden 457 Grm. mittelst des Pistills *) zu grobem Pulver zerstossener Samen gleich lange Zeit zur Maceration in 20 Unzen Alkohol gestellt, indem man gleicherweise Sorge trug, die Mischung wiederholt umzuschütteln.

Die beiden Tincturen haben beständig die nämlichen Farbennüancen gezeigt; anfangs bernsteinfarben, entfärbten sie sich gleichmässig nach Verlauf eines Monats, so dass sie zwei strohgelbe Tincturen darstellten. — Hr. Dorvault schreibt die Entfärbung der Reaction des Albumins auf den Farbstoff zu. Ohne den Werth dieser Theorie bestreiten zu wollen, will ich nur anführen, dass hier, wie in andern Fällen, die Lichtstrahlen offenbar eine entfärbende Wirkung ausüben. — Folgender Versuch hat mir den Beweis geliefert. — Zwei Flaschen, deren jede eine Mischung von 2 Unzen zerstossener Samen der Herbstzeitlose und von 8 Unzen Alkohol enthielt, und deren eine durch schwarzes Papier gegen die Einwirkung des Lichtes geschützt war, wurden unter übrigens gleichen Verhältnissen aufbewahrt und mehrmals täglich umgeschüttelt. Nach 14 Tagen wurden die beiden Tincturen filtrirt, und lieferten Flüssigkeiten von verschiedener Farbennüance: die, welche in der bedeckten Flasche enthalten war, war dunkler gefärbt als die andere.

Um meine Meinung über den relativen therapeutischen Werth der beiden Bereitungsarten zu begründen, habe ich, nach Hrn. Liebig's (*Handb. der org. Chem. S. 590.*) Methode, zuerst aus der mit zerstossenen Samen dargestellten Tinctur, und darauf aus der mit ganzen Samen bereiteten das Colchicin ausgezogen und bestätigt, dass die Menge desselben in der ersteren Tinctur die in der zweiten beträchtlich überschritt. Ich schloss hieraus, dass die zerstossenen Samen ein kräftigeres Alkoholat geben, als die ganzen, was auch zahlreiche Versuche, welche auf meine Aufforderung von zwei Aerzten in Tirlemont unternommen wurden, vollkommen bestätigt haben.

Résumé. 1) Ueberall, wo die Tinctur der Herbstzeitlose Anwendung findet, wird man sich mit Vortheil der

*) Hr. Dorvault sagt in seiner »Officine«, dass die körnige (*cornée*) Consistenz der Samen der Herbstzeitlose ihre Zerquetschung nicht gestattet. Ich wende dagegen ein, dass einer meiner Gehülfen mittelst des Pistills, in weniger als vier Stunden, mir 1 Pfund Samen der Herbstzeitlose in ziemlich kleines Pulver verwandelt hat. Das Zerstossen im Mörser scheint mir übrigens ökonomischer und kürzer, als das Zerquetschen durch die Mühle, welches Hr. Dorvault vorschlägt.

aus den Samen bereiteten vor der aus den Knollen bedienen.

2) Was die Darstellung der Tinctur aus den Samen der Herbstzeitlose betrifft, so ist es vorzuziehen, zerstossene Samen anzuwenden, sowohl wegen der Sicherheit, als wegen der Schnelligkeit der Wirkung.

3) Um die wirksamen Stoffe der Samen völlig auszuziehen, muss man Alkohol von 25° Cart. (66,9 Volumproc.) anwenden. *Dr. H. Bley.*

Einfluss des in der Luft enthaltenen Ammoniaks auf die Pflanzen.

1) Wenn man der Luft Ammoniak zusetzt, so wird das Wachsthum ausserordentlich befördert; vier $^{10}/_{1000}$ dieses Gases machen ihren Einfluss schon in 8—10 Tagen fühlbar, der sich hierauf mit zunehmender Intensität kund giebt. Die anfänglich blassgrünen Blätter nehmen fortwährend eine dunkelere Färbung an. Ihre Stiele sind lang und aufgerichtet und deren Oberfläche breit und glänzend.

Hat endlich das Wachsthum ein Ende erreicht, so übertrifft die Ernte bedeutend diejenige von denselben in reiner Luft gewachsenen Pflanzen; überdies enthält ein gleiches Gewicht der Ernte fast noch einmal so viel Stickstoff. Demnach befördert der Luft beigemischtes Ammoniakgas das Wachsthum der Pflanzen und macht das Product stickstoffreicher.

2) Ausser diesen allgemeinen Wirkungen des Ammoniaks giebt es noch andere, welche wandelbarer sind und von besonderen Bedingungen abhängen, aber ebenfalls Aufmerksamkeit verdienen.

Mittelst des Ammoniaks lässt sich nämlich nicht nur die Vegetation in grössere Thätigkeit setzen, sondern auch der Verlauf derselben modificiren, die Ausübung gewisser Functionen verzögern, und die Entwickelung oder Vervielfältigung gewisser Organe übermässig steigern.

3) Wenn man Pflanzen, welche noch mehrere Monate von ihrer Blüthe entfernt sind, der Einwirkung des Ammoniaks aussetzt, so ist an ihrem Wachsthum nichts Besonderes zu bemerken. Dasselbe ist zwar thätiger, als in der reinen Luft, aber in der Aufeinanderfolge der durchzumachenden Stadien entsteht keine Störung. Oft kommen sogar in reiner Luft gezogene Pflanzen gar nicht zur Blüthe, während die in ammoniakalischer Luft gewachsenen vollkommene Früchte bringen. Aendert man aber

die Umstände des Versuchs, wartet man bis eine Pflanze auf den Punct ist zu blühen, um sie sodann erst der Einwirkung des Ammoniaks auszusetzen, so werden die Erscheinungen ganz andere. In diesem Falle tritt in der Blüthe ein Stillstand ein; die Vegetation nimmt einen neuen Aufschwung; die Pflanze macht das zurückgelegte Stadium so zu sagen noch einmal durch; der Stengel schiesst in die Höhe und treibt Zweige in allen Richtungen, bedeckt sich mit zahlreichen Blättern und dann tritt, wenn die Jahreszeit nicht schon zu weit vorgerückt ist, die eine Zeitlang unterbrochene Blüthe wieder ein, aber alle Blüthen sind unfruchtbar.

4) Alle diese Erscheinungen sind mit den allgemeinen Gesetzen der Physiologie vollkommen vereinbar. Alle organischen Wesen stehen nämlich unter einem Gesetze der Compensation, welches die Harmonie zwischen den Functionen aufrecht erhält und die Entwickelung der Organe regelt. So oft ein Organ sich übermässig entwickelt, geschieht dies auf Kosten einer andern Function. Sind es die Vegetationsorgane, nämlich Stengel, Zweige und Blätter, welche sich über ein gewisses Maass hinaus entwickeln, so geschieht dies auf Kosten der Reproductionsorgane; die Blüthen sind unfruchtbar und die Pflanze trägt keine Frucht.

5) Die Wirkung des Ammoniaks zeigt sich nicht in allen Lebensperioden der Pflanzen gleich thätig. Von der Keimung an bis zur Blüthezeit sind die Wirkungen augenfälliger, als von letzterer an bis zur Reife der Früchte. Dieser Unterschied ist leicht begreiflich.

Bis zur Blüthezeit hat die ganze Thätigkeit der Pflanzen in den Blattorganen ihren Sitz. Findet ein günstiger Einfluss statt, so veranlasst er die Bildung einer grösseren Anzahl von Blättern, welche, da sie Absorptionsorgane sind, ihre Wirkung der Ursache ihrer Entstehung beifügen.

Von der Blüthezeit an wendet sich hingegen die ganze Thätigkeit der Pflanze den Reproductionsorganen zu. Ein Theil der Blätter verwelkt und fällt ab; die bleibenden sind bei weitem nicht so gross als die ersteren. Die Absorptionsfläche wurde folglich kleiner.

Andererseits nähert sich die Pflanze von der Blüthezeit an der äussersten Grenze ihrer Entwickelung. Durch diese beiden Betrachtungen lassen sich die minder auffallenden Wirkungen des Ammoniaks während der zweiten Periode des Pflanzenlebens leicht erklären.

6) Die Anwendung des Ammoniaks in Treibhäusern wird ohne Zweifel Eingang finden. Die Resultate, welche

Ville damit erhielt, sind so augenfällig, dass die praktische Frage als endgültig gelöst zu betrachten ist. Mit 0,025 Grm. Ammoniak per Kubikmeter Luft ertheilte Ville der Vegetation eines Orchideen-Treibhauses eine ausserordentliche Thätigkeit.

7) Während grosser Sommerhitze kann das Ammoniak Unfälle veranlassen; die Anwendung desselben muss daher während der Monate Juni, Juli und August ausgesetzt werden. Die von Ville beobachteten Unfälle traten immer unter gleichen Umständen ein und mit Merkmalen, deren Beständigkeit einen bestimmten Vorgang kundthut. Sie zeigen sich vorzüglich bei Pflanzen, deren Vegetation schon vorgeschritten ist. Die Blätter werden gelb, runzelig und vertrocknen, obgleich die Atmosphäre mit Feuchtigkeit gesättigt ist; das Uebel dehnt sich auf eine Anzahl Gipfelblätter aus und die Pflanze unterliegt.

Dieser Erfolg ist das Resultat einer plötzlichen Störung des Gleichgewichts zwischen der Quantität der von den Blättern und von den Wurzeln absorbirten Elemente.

8) Aus allen diesen Thatsachen zieht Ville folgende Schlüsse:

a) Wenn man der Luft $^4/_{10000}$ Ammoniak zusetzt, so bekommt die Vegetation eine merkwürdige Thätigkeit.

b) Die unter solchen Umständen erhaltenen Ernten enthalten bei gleichem Gewichte viel mehr Stickstoff, als diejenigen derselben Pflanzen, welche in der reinen Luft gewachsen sind.

c) Wenn man mit der Anwendung des Ammoniaks zwei oder drei Monate vor der Blüthezeit der Pflanzen beginnt, so hat die Vegetation ihren gewöhnlichen Verlauf und es entsteht gar keine Störung in der Aufeinanderfolge der Stadien, welche sie durchzumachen hat.

d) Beginnt man aber mit der Anwendung dieses Gases zur Blüthezeit, so wird diese Function aufgehalten und verzögert. Die Pflanze bedeckt sich mit Blättern, giebt aber keine Früchte. *(Compt. rend. T. 35.)* *B.*

Nahrungswerth verschiedener Viehfutter.

Nach Anderson's Analyse enthalten 100 Theile der folgenden Substanzen an eiweissartiger Materie:

Mohnkuchen	31,46	Feldbohnen	27,06
Rapskuchen	29,53	Winterwicke	26,73
Gem. schott. Wicke	28,57	Frühlingswicke	26,54
Hopetoun-Wicke	28,32	Bohnen	24,70
Leinsamen-Kuchen	27,69	Leinsaat	24,44

Linsen	[illegible],57	Winterbohnenstroh	5,74
Grosse Linsen	24,25	Altes Heu	4,00
Graue Erbsen	24,25	Klee	3,30
Erbsen (*Maple peas*)	19,43	Gelber Klee	3,26
Kleehen (2. Ernte)	13,52	Lucerne	3,11
Sonnenblumensamen	12,70	Kuhgras	2,75
Hafer	10,16	Rother Klee	2,59
Buchweizen	9,84	Gerstenstroh	1,90
Guinea-Korn	9,27	Haferstroh	1,50
Weizen	9,01	Rothweizenstroh	1,50
Gem. schott. Bohnenstroh	8,25	Weissweizenstroh	1,37
Gerste	7,74	Turnips	1,27.
Heu, neues	6,16		

100 Theile der folgenden Substanzen enthalten an Oel die unten angegebenen Mengen. Die bei Vergleichung mit voriger Tabelle fehlenden Substanzen enthalten gar kein Oel.

Leinsaat	34,00	Erbsen	1,72
Sonnenblumensaat	29,98	Winterwicke	1,58
Leinsamölkuchen	12,79	Bohnen	1,59
Rapskuchen	11,10	Feldbohnen	1,58
Hafer	6,12	Bohnen (fremde)	1,51
Mohnkuchen	5,75	Linsen (fremde)	1,51
Guinea-Korn	3,46	Hopetoun-Wicke	1,49
Graue Erbsen	3,30	Gem. schott. Wicke	1,30
Buchweizen	2,69	Frühlingswicke	1,26
Weizen	1,99	Bohnen	1,22
Gerste	1,88	Turnips	0,20.
Schottische Linsen	1,79		

(Journ. of agric. 1852. — Chem-pharm. Centrbl. 1853. No. 22.)

B.

Folia Uvae Ursi.

Kawalier's Untersuchung der Bärentraubenblätter hat zu folgenden Resultaten geführt:

Das wässerige Decoct der Blätter giebt mit Bleizuckerlösung einen Niederschlag, der fast reines gallussaures Bleioxyd ist. Die vom Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wird in einer Retorte abdestillirt bis zur schwachen Syrupsconsistenz und von dem etwa ausgeschiedenen Bleisalz abfiltrirt. Das Filtrat wird mit Schwefelwasserstoff von Blei befreit und bei gelinder Wärme eingedampft. Nach einigen Tagen scheidet sich Arbutin in nadelförmigen Krystallen aus. Durch Umkrystallisiren gereinigt stellt es lange, dünne, farblose, bitter schmeckende, in Alkohol, Aether und Wasser lösliche Prismen dar, die erhitzt schmelzen und zu einer amorphen Masse erstarren. Im lufttrockenen Zustande haben die Arbutinkrystalle die

Zusammensetzung: $C^{32}H^{24}O^{21}$. Bei 100° C. getrocknet, wobei sich ihr Aussehen nicht verändert, haben sie die Zusammensetzung: $C^{32}H^{22}O^{19}$. Mit Emulsin in Wasser gelöst, zersetzen sie sich. Wird die Flüssigkeit eingedampft und der Rückstand mit Aether ausgezogen, so löst sich darin eine Substanz auf, die nach dem Verdunsten des Aethers in Krystallen zurückbleibt, Arctuvin. Der mit Aether erschöpfte Rückstand enthält Traubenzucker, den man durch Ausziehen mit Alkohol von dem Emulsin trennt und durch Umkrystallisiren aus Wasser reinigt. Das Arctuvin hat die Zusammensetzung: $C^{20}H^{10}O^{7}$. Es kann durch Umkrystallisiren aus Weingeist und Wasser, Behandeln der Lösung mit Thierkohle, in 4 bis 6 Linien langen, 2 bis 3 Linien breiten, vierseitigen, farblosen, bittersüssen Nadeln erhalten werden. Aus verdünnten wässerigen Lösungen, die noch nicht vollkommen entfärbt sind, krystallisirt es mit brauner Farbe. Seiner Zusammensetzung nach lässt es sich als ein Oxydationsproduct eines Körpers betrachten, das dem Kampfer gleich zusammengesetzt ist.

$$\frac{C^{20}H^{16}O^{2}}{\text{2 Aeq. Kampfer}} + O^{5} - H^{6} = C^{20}H^{10}O^{7}.$$

Eine Lösung der Krystalle in Wasser giebt auf Zusatz einer Lösung von Eisenchlorid eine indigoblaue Färbung, die aber innerhalb einer Secunde sich in eine grüne und dann braungelbe verwandelt. Wollte man von dieser Reaction auf einen Zusammenhang mit der Salicylgruppe schliessen, so könnte man dieses Arctuvin als ein mit den Elementen der Oxalsäure verbundenes salicyligsaures Aethyloxyd betrachten:

$$C^{20}H^{10}O^{7} = C^{2}O^{3} + C^{4}H^{5}O + C^{14}H^{5}O^{3}.$$

Das Arbutin nimmt mit Ammoniakdämpfen und Luft in Berührung eine schwach bläuliche Farbe an. Das Arctuvin mit Luft und Ammoniak in Berührung wird schwarz. Die dabei gebildete ammoniakhaltende Verbindung ist nach der Formel $C^{20}H^{10}N^{3}O^{20}$ zusammengesetzt. Das Arctuvin wird sehr leicht durch oxydirende Substanzen verändert und schon durch eine kalte Lösung von zweifach chromsaurem Kali braun gefärbt.

Ausser Gallussäure und Arbutin sind noch Fett, Wachs und Chlorophyll in den Blättern der Bärentraube enthalten, ferner etwas Zucker, Spuren eines ätherischen Oels, so wie kleine Mengen eines Körpers, der, mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure erwärmt, ein ätherisches Oel liefert, das an der Luft schnell Sauerstoff

anzieht, sich dabei dunkel färbt, und in diesem oxydirten Zustande der Formel $C^{20}H^{16}O^{5}$ entsprechend zusammengesetzt ist. Nebst diesen Substanzen ist auch ein harzartigen Körper in dem wässerigen Auszuge der Blätter enthalten, der durch Erwärmen mit Salzsäure oder Schwefelsäure ausgeschieden wird, und durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Wasser gereinigt wird. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel

$$C^{80}H^{34}O^{30} + HO.$$

$$C^{80}H^{64} (= 8\ C^{10}H^{8}) - H^{30} + O^{30} = C^{80}H^{34}O^{30}.$$

(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 241—243.) *G.*

Chinidin.

Nach Leers wird von mehreren Chininfabrikanten jetzt aus der *China Bogota* Chinidin zur Verfälschung des Chinins dargestellt. Leers zeigte ein solches Chinidin aus der *China Bogota*, erhalten durch wiederholtes Auflösen in Alkohol von 90 Proc. und Krystallisiren und darauf folgendes Schütteln mit Aether. Das so gereinigte Chinidin hatte folgende Eigenschaften: In Weingeist von 90 Proc. gelöst, krystallisirt es in farblosen, glasglänzenden, harten Prismen, die Flächen der Prismen sind stark gestreift, eben so die Abstumpfungsflächen der stumpferen Prismenkanten. Die Krystalle sind an den Enden zugeschärft, durch glänzende Flächen und auf die schärferen Prismenkanten aufgesetzt; sie lassen sich leicht zerreiben und liefern ein schneeweisses Pulver, welches beim Reiben elektrisch wird; bei 175° schmelzen sie zu einer klaren, weingelben Flüssigkeit, welche nach dem Erkalten eine weissgraue, krystallinische Masse bildet. Der Geschmack des Chinidins ist nicht so stark bitter, wie der des Chinins. Bei 17° ist es löslich in 2580 Theilen Wasser, in 143 Th. Aether und in 12 Th. Alkohol von 0,835 spec. Gew. Unterwirft man das Chinidin mit Kalihydrat und etwas Wasser der Destillation, so erhält man einen gelben ölartigen Körper, welcher alkalisch reagirt und alle Eigenschaften des Chinolins besitzt. Durch wiederholtes Waschen mit destillirtem Wasser liefert er eine schöne gelbe ölartige Flüssigkeit, welche auf Zusatz von Salzsäure und Platinchlorid einen orangegelben Niederschlag giebt. Wird reines Chinidin fein gepulvert und mit Chlorwasser in Berührung gebracht, so löst es sich darin auf ohne besonderen Erscheinungen; eben so verhalten sich Chinin und Cinchonin gegen Chlorwasser. Setzt man

aber Ammoniak zu diesen Lösungen, so wird aus der Cinchoninlösung das Cinchonin weiss ausgefällt, die Chininlösung färbt sich grasgrün und die Chinidinlösung bleibt unverändert. Die Reaction auf Chinin wird durch Aether noch empfindlicher; wenn man nämlich die auf Chinin zu prüfende Substanz zuerst fein pulvert, dann mit Aether schüttelt und zu dem Aether Chlorwasser und Ammoniak setzt, so wird bei der geringsten Spur von Chinin die Flüssigkeit grün gefärbt. Durch diese Reaction kann man sich bei der Darstellung der Chinidinsalze leicht von An- oder Abwesenheit des Chinins überzeugen. Die meisten Chinidinsalze lösen sich im Allgemeinen leichter in Wasser als die Chininsalze. In Weingeist sind sie sehr leicht löslich, in Aether fast gar nicht. Es giebt saure und neutrale Chinidinsalze, von denen nur wenige nicht deutlich krystallisiren, einige schöne, grosse, glasglänzende Krystalle liefern. Die wässerigen Auflösungen der Chinidinsalze geben mit Kali, Natron, Ammoniak, den einfach und doppelt kohlensauren Alkalien weisse pulverförmige Niederschläge, welche bei längerem Stehen krystallinisch erscheinen und nicht löslich sind in einem Ueberschuss des Fällungsmittels. Phosphorsaures Natron, Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd geben weisse Niederschläge. Goldchlorid giebt einen hellgelben, Platinchlorid einen orangegelben und Palladiumchlorür einen braunen Niederschlag. Schwefelblausaures Ammoniak fällt die Chinidinsalze weiss, Gerbsäure schmutzig-gelb. Von den Chinidinsalzen wurden dargestellt neutrales und saures schwefelsaures, neutrales und saures salzsaures Chinidin, Chinidinplatinchlorid, Chinidinquecksilberchlorid, salpetersaures, chlorsaures, unterschwefligsaures, flusssaures, essigsaures, oxalsaures, weinsaures, ameisensaures, buttersaures, baldriansaures, chinasaures und hippursaures Chinidin. Die Analysen der Salze geben als Formel für das Chinidin: $C^{36}H^{22}N^{2}O^{2}$. Vergleicht man diese Formel des Chinidins mit den Formeln des Chinins ($C^{38}H^{22}N^{2}O^{4}$) und des Cinchonins ($C^{38}H^{22}N^{2}O^{2}$), so unterscheidet sich das Chinidin von dem Cinchonin durch einen Mindergehalt von 2 At. Kohlenstoff bei gleichen Aequivalenten der übrigen Elemente; eine homologische Beziehung dieser Basen, die so äusserst wahrscheinlich wäre, stellt sich aber nicht heraus. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 145—162).*

G.

Ueber die flüchtige Säure des Weines.

Winkler's frühere Angabe, bei der Destillation von einem geringen eben ausgegohrenen Bergsträsser Wein vom Jahre 1847, eine nicht unbedeutende Menge Essigsäure, und von derselben Sorte, nachdem sie mehrere Monate lang gelagert hatte, statt dessen Buttersäure erhalten zu haben, wird jetzt aufgehoben, da Winkler durch eine neue Untersuchung sich überzeugt hat, dass die flüchtige Säure des Weines Matacetonsäure und dass die früher von ihm für Buttersäure gehaltene Flüssigkeit ein Gemenge von Essigsäure und Matacetonsäure war. *(Jahrb. für prakt. Pharm, Bd. 26.)* **B.**

Aran's Aether anaestheticus.

Regnault hat gezeigt, wie Chlor unter Mitwirkung von Sonnenlicht auf Aethylchlorür dahin wirkt, dass das Chlor daraus ein Aequivalent Wasserstoff nach dem anderen hinwegnimmt und damit in Gestalt von Salzsäure austritt, während es zugleich diesen Wasserstoff jedesmal in äquivalenter Menge ersetzt, bis am Ende nur noch zwei Aequivalente Kohlenstoffsuperchlorür übrig sind. Die Bildung und Zusammensetzung der dabei entstehenden interessanten Substitutionsproducte zeigt folgende mit empirischen Formeln ausgedrückte Uebersicht:

Aethylchlorür $= C^4H^5Cl + 2Cl = C^4H^4Cl^2 + HCl$.
1) $C^4H^4Cl^2 + 2Cl = C^4H^3Cl^3 + HCl$.
2) $C^4H^3Cl^3 + 2Cl = C^4H^2Cl^4 + HCl$.
3) $C^4H^2Cl^4 + 2Cl = C^4H^1Cl^5 + HCl$.
4) $C^4H^1Cl^5 + 2Cl = C^4 \; Cl^6 + HCl$.
5) $C^4Cl^6 = 2\,C^2Cl^3$.

Indem Regnault nun die auf diese Weise aus dem Aethylchlorür entstehenden Körper als Subsistutionsproducte im Sinne der französischen Chemiker betrachtet, nennt er sie demgemäss *Ether chlorhydrique monochloruré, bichloruré, trichloruré, quadrichloruré* und *quinquechloruré*.

Diese Körper sind als Arzneimittel nicht unbeachtet geblieben, und namentlich hat der französische Arzt Aran mit Präparaten, die ihm Mialhé lieferte, Versuche zu örtlichen Anästhetisirungen angestellt. Dass diese Präparate aber die hier angeführten Substitutionsproducte gewesen sind, hat Wiggers ermittelt. Er spricht sich insbesondere über die Flüssigkeit, die Aran als die zweckmässigste zu örtlichen Anästhetisirungen rühmt, wie folgt aus:

Das Mittel, mit welchem Aran so ausgezeichnete Resultate erhalten hat, ist ein Präparat aus Aethylchlorür durch Chlor. Aus dem Siedepunct desselben von 110° bis 130° lässt sich erkennen, dass es nicht allein das vierte Substitutionsproduct (mit Kolbe Bichloracetylchlorid zu nennen) gewesen, da dies einen Siedepunct von 146° hat, dass es vielmehr ein Gemenge von diesem mit dem dritten Subsistutionsproduct (dem Monochloracetylchlorid), welches bei 101° siedet, ist, dem vielleicht auch noch geringe Mengen des zweiten und ersten Products, ja möglicher Weise auch etwas Kohlenstoffsuperchlorür enthält. Die Bereitung desselben geht im Allgemeinen darauf zurück, dass man gleichzeitig Chlorgas und Aethylchlorürgas in einem angemessenen Verhältnisse entwickelt und in einem grossen Ballon unter dem Einfluss von Sonnenlicht zusammenführt und auf einander wirken lässt, dass man dann das daraus entstandene niedere Substitutionsproduct durch angemessene Behandlung mit Chlor bis zu dem erforderlichen Grade weiter verwandelt und zuletzt durch fractionirte Rectification von Resten der niederen flüchtigeren Producte und von dem etwa vorhandenen weniger flüchtigen Kohlensuperchlorür reinigt. Für die so dargestellte Flüssigkeit, die dem Aran'schen Mittel entspricht, schlägt Wiggers den Namen *Aether anaestheticus* vor. — Aethylchlorürgas wird so bereitet: Man vermischt 40 Th. 90proc. Alkohol mit 20 Th. engl. Schwefelsäure, lässt das Gemisch 8 Tage stehen, giesst es dann auf 12 Th. fein zerriebenes Chlornatrium und beginnt nach 24stündigem Stehen bei geringer Wärme die Entwickelung des Gases. Das Chlorgas wird aus 18 Th. Chlornatrium, 15 Th. Braunstein (Pyrolusit), 45 Th. engl. Schwefelsäure und 21 Th. Wasser entbunden.

Man kann sich nach Wiggers bei der Darstellung des ersten niederen Substitutionsproducts vom Sonnenlicht ganz unabhängig machen, wenn man das Aethylchlorürgas so in die in bestimmter Gasentwickelung begriffene Chlormischung einleitet, dass es in derselben von unten aus aufsteigen muss, und zu dem Ende die Chlormischung in ein hohes schmales Gefäss bringt. Der *Status nascens* des Chlors begünstigt hier die Substitution, und das Substitutionsproduct lässt sich durch Destillation von der Chlormischung leicht trennen, kann dann aber durch Einleiten von Chlor in die höheren Substitutionsproducte verwandelt werden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 217—231.)* *G.*

Verbindungen des Aethyl- und Methylschwefelwasserstoffäthers mit Metallchloriden.

Das Mercaptan betrachtet man als einen Alkohol, in dem der Sauerstoff durch Schwefel vollständig ersetzt ist, und den Schwefelwasserstoffäther im Verhältnisse zum Mercaptan unter demselben Gesichtspuncte, wie den Aether im Verhältnisse zum Alkohol. Da Alkohol und Aether mit manchen Metallchloriden krystallisirbare Verbindungen eingehen, so versuchte A. Loir die ähnlichen Verbindungen mit Mercaptan und den Schwefelwasserstoffäthern des Aethyls und Methyls darzustellen.

Schwefelwasserstoffäthyläther - Quecksilberchlorid (Schwefeläthyl - Quecksilberchlorid), $C^4H^5S, HgCl$. — Wenn man zur Lösung von Quecksilberchlorid in Wasser einige Tropfen Schwefeläthyl oder Lösungen desselben in Alkohol und Aether, oder das Wasser, womit man das Schwefeläthyl gewaschen hat, fügt, so bilden sich zahlreiche Krystallnadeln. Hat man zu viel Schwefeläthyl hinzugefügt, so legt sich auf dem Boden eine klebrige Masse ab, die aber durch Zusatz einer grösseren Menge Quecksilberchloridlösung krystallinisch erstarrt. Diese gereinigt und aus Alkohol umkrystallisirt, hat folgende Eigenschaften:

Farblos, stark lichtbrechend, von sehr unangenehmem Geruche, bei 90° zu einer farblosen, krystallinisch erstarrenden Flüssigkeit schmelzbar. Beim Erhitzen im Röhrchen bleibt ein Rückstand von Kohle, es entweichen metallisches Quecksilber, dicke, weisse, übelriechende Dämpfe. Diese Dämpfe, wenn man sie verbrennt, färben die Flamme grün, geben schweflige Säure und Salzsäure. An der Luft zersetzen sich die Krystalle nach und nach, sie geben Schwefeläthyl aus. Durch langsames Verdunsten der Lösungen in Alkohol oder Holzgeist erhielt Loir schöne schief rhombische Prismen mit Winkeln von 77° 12′ und 103° 40′; der Winkel an der Basis auf zwei benachbarten Flächen 73° 10′.

Der Schwefelwasserstoff zersetzt die Verbindung und scheidet Schwefelquecksilber ab; leitet man trockenes Schwefelwasserstoffgas über die Krystalle, so entweichen reichlich Salzsäure und Schwefeläthyl.

Salpetersäure greift bei gewöhnlicher Temperatur die Krystalle an; die Flüssigkeit, die zurückbleibt, enthält keine Schwefelsäure. Concentrirte Schwefelsäure bildet eine schwarze Masse. Ammoniak bildet in der Aetherlösung des Körpers das Chloramidquecksilber.

Analyse:

Hg	55,68	1	55,36
Cl	19,84	1	19,67
S	8,43	1	8,85
C	12,68	4	13,33
H	3,06	5	2,79
	99,69		100,00.

Schwefelwasserstoffäthyläther-Platinchlorid (Schwefeläthyl-Platinchlorid). $2 C^4 H^5 S + PtCl^2$ Bildungsweise, wie beim vorigen Körper, kleine orangegelbe Nadeln, die bei 108° schmelzen, im Schälchen erhitzt brennen sie mit grüner, stark russender Flamme und lassen einen Rückstand von Platin. Analyse:

Pt	37,81	1	37,95
Cl	26,43	2	27,38
S	12,74	2	12,33
C	18,84	8	18,49
H	4,58	10	3,85
	100,40		100,00.

Wendet man das dem Schwefeläthyl entsprechende Schwefelmethyl an, so bekommt man auch die entsprechende Quecksilberchloridverbindung, die 61,09 Quecksilber enthält, so wie die Platinchloridverbindung mit 42,74 Proc. Platingehalt. Die Formeln für die Methylverbindungen, den obigen ähnlich gestellt, fordern 60,24 Quecksilber und 62,64 Platin. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.)* *B.*

Stannmethyl.

Cahours und Riche haben nach dem von Frankland eingeschlagenen Verfahren, indem sie Zinn auf Jodäthyl bei 160° einwirken liessen, das Jodür des Radicales $C^4 H^5 Sn$ erhalten. Nach den fortgesetzten Untersuchungen der Verfasser verhält sich das Jodmethyl ganz ähnlich. Es wird bei 150—180° durch Zinn binnen 15—20 Stunden zersetzt, die in den Röhren enthaltene Flüssigkeit erstarrt dann zu einer festen Masse. Destillirt man diese, so bekommt man eine Flüssigkeit, die bei 105° zu sieden anfängt. Die Destillation geht bei 220—225° zu Ende. $\frac{3}{4}$ vom rohen Producte gehen bei 220° über; dieser Theil erstarrt beim Erkalten. Die andere, die bei 200° siedet, bleibt bei 0° noch flüssig.

Stannmethyljodür, $C^2 H^3 SnJ$, ist der erstarrende Theil und schmilzt bei 84°. Durchstösst man die erkaltende Masse und giesst den noch flüssigen Theil aus, so findet

man im Innern sehr schön ausgebildete Krystalle, schiefe rhombische Prismen. Ammoniak schlägt das dem Zinnoxydul, dem Stannäthyloxyd entsprechende Stannmethyloxyd aus seinen Lösungen als amorphen, weissen, in einem Ueberschusse von Kali löslichen, in Ammoniak unlöslichen Niederschlag nieder. Das Jodür ist ziemlich löslich in Wasser, leichter in Alkohol, in jedem Verhältnisse löslich in Aether. Das Stannmethyloxyd, C^2H^3SnO, bildet sich, wenn man Silberoxyd mit Stannmethyljodür kocht; seine Salze entstehen durch Wechselzersetzung des Jodürs mit Silbersalzen oder durch Auflösen des Oxyds in den Säuren. Die Verfasser haben im Ganzen dargestellt:

Stannmethylchlorür	C^2H^3Sn,Cl
Stannmethylbromür	C^2H^3Sn,Br
Stannmethyljodür	C^2H^3Sn,J
Stannmethyloxyd	C^2H^3Sn,O
Schwefelsaures Salz	C^2H^3SnO,SO^3
Salpetersaures Salz	C^2H^3SnO,NO^5
Oxalsaures Salz	C^2H^3SnO,C^2O^3
Essigsaures Salz	$C^2H^3SnO,C^4H^3O^3$
Kohlensaures Salz	C^2H^3SnO,CO^2.

Ein anderes Stannmethyl, $(SnMe)^2,J$, das also 2 Molecule Stannmethyl zu einem einzigen verdichtet enthält, ist der oben beschriebene flüssige Theil des rohen Products.

Dieses Jodür hat einen sehr durchdringenden Geruch, der indessen weniger stark ist, als der desjenigen Körpers, der bei Einwirkung von Jodäthyl auf Zinn entsteht. Dasselbe liefert auf Zusatz von Ammoniak wieder ein Oxyd, das krystallisirbare Salze bildet.

Zu den früher entdeckten Stannäthylverbindungen haben die Verfasser noch das kohlensaure, oxalsaure, phosphorsaure Stannäthyloxyd als unlösliche Salze, das weinsaure, ameisensaure, essigsaure als lösliche Salze dargestellt. Das Schwefelstannäthyl erhält man, indem man das Jodür mit Schwefelammonium versetzt, oder einen Strom von Schwefelwasserstoff in seine Lösung leitet; es scheidet sich in Tropfen aus, die langsam erstarren, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol.

Bei der Reaction des Zinns auf Jodäthyl bildet sich neben dem Stannäthyljodür auch noch ein zweites ölförmiges, das wie Meerrettig riecht; man erhält es in grosser Menge, wenn man die Einwirkung nach einigen Stunden

unterbricht. Es ist das dem eben zuletzt beschriebenen Stannmethyl entsprechende Stannäthyljodür ($SnAe^2J$) und verhält sich demselben auch ganz ähnlich.

Phosphorzinn giebt, wenn es auf Stannäthyl einwirkt, ausser Stannäthyljodür, $SnAe^2J$, noch ein flüssiges Jodür das Loewig eben so wie die vorigen Körper schon dargestellt hat.

Arsen giebt mit Jodäthyl und Jodmethyl Verbindungen, die dem Stibäthyl und Stibmethyl ähnlich sind, sich bei geringer Erwärmung an der Luft entzünden und einen unerträglichen Geruch nach Knoblauch verbreiten.

Arsenzink liefert mit Jodäthyl einen weissen Körper, $C^{12}H^{15}As,J + C^4H^4Zn$.

Arsenkalium erhitzt sich mit Jodäthyl sogleich so weit, dass letzteres zu sieden anfängt; die Producte entzünden sich an der Luft.

Blei, im Widerspruche mit Frankland's Angabe, wird leicht angegriffen, Kupfer, Arsenkupfer, Phosphorkupfer werden nicht angegriffen vom Jodäthyl.

Jodamyl wird bei 180° durch Zinn nicht angegriffen, dagegen entstehen ähnliche Producte unter lebhafter Einwirkung, wenn man die Temperatur auf 220 bis 240° erhöht. (*Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.*) *B.*

Wirkung des Ammoniaks auf Kalksulphamylat.

Berthelot giebt an, dass wenn man das Kalksulphamylat mit einer alkoholischen Ammoniaklösung erhitzt, unter Bildung eines Amylinsalzes eine Zersetzung eintritt. Erhitzt man die Mischung in geschlossenen Gefässen zwei Stunden lang, destillirt dann mit Kali und fängt die übergehenden Dämpfe in Salzsäure auf, so enthält diese nachher einen Salmiak, der mit Platinchlorid ein Salz von folgendem Gehalt liefert:

C	19,4	10	20,5
H	5,2	13	4.8
Pt	33,9	1	33,6

also der Formel: $C^{10}H^{13}N,HCl,PtCl$ entspricht. Die Bildung des Amylamins bei diesem Verfahren ist folgende:

$$\left.\begin{matrix} C^{10}H^{11}O,SO^3 \\ CaO,S^3O \end{matrix}\right\} + NH^3 = C^{10}H^{13}N,HO,SO^3 + CaO,SO^3.$$

Das Amylamin, welches man bisher nur mittelst ganz specieller Mittel, Cyanäther, Bromamyl etc., erhielt, erzeugt sich bei dieser Zersetzung der Sulphamylate genau eben

so wie die Aether bei der Zersetzung der Sulphominate, Sulphamylate u. s. w.

Schwefelweinsaurer Baryt, mit Ammoniak auf 250° erhitzt, lieferte bei gleicher Behandlung eine Base, die wahrscheinlich Aethylamin ist. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853.)* *B.*

Leichte Befreiung des Branntweins von einem Kupfergehalte.

Olivenöl ist, den Erfahrungen zufolge, nicht nur ein vortreffliches Reagens, um die Gegenwart eines Kupfersalzes in einer Flüssigkeit darzuthun, sondern zugleich auch ein sicheres Mittel, um derselben, besonders den Branntweinen, den von kupfernen Destillationsgefässen herrührenden Kupfergehalt vollkommen zu entziehen. Setzt man zu dem Ende einem solchen Branntwein einige Tropfen Olivenöl zu und schüttelt ihn tüchtig damit, so zeigt nach erfolgter Absonderung des Oels, dieses sich grünlich gefärbt und enthält alles in dem Branntwein gelöst gewesene Kupfersalz, so dass man mit den feinsten anderweitigen Reagentien keine Spur eines Kupfergehaltes mehr in dem rückständigen Branntwein zu entdecken vermag. *(Böttger's polyt. Notizbl. 1853.)* *B.*

Entfärbung der Melasse.

Die Melasse, welche zum Decken des Zuckers dienen soll, kann nach Dumont folgendermaassen entfärbt werden: Man verdünnt sie mit Wasser, und fügt der Mischung $^1/_{1000}$ vom Gewichte der in Arbeit genommenen Melasse Galläpfel hinzu. Man rührt um und erhitzt gelinde. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde nimmt man eine Probe und beobachtet, ob dieselbe nach einigen Secunden der Ruhe sich klärt und am Boden einen Absatz bildet. Ist dieses der Fall, so filtrirt man und befreit auf diese Weise die Melasse grösstentheils von ihrer Farbe. Nachher filtrirt man sie, wie einen Zuckersyrup derselben Nüance, durch gekörnte Knochenkohle. Später hat Dumont angegeben, dass es besser sei, den Syrup vor dem Zusatze der Galläpfel bis zu einer höheren Temperatur zu erhitzen. Das Klären geschieht mit Eiweiss und nicht mit Blut, um die durch letzteres bewirkte Färbung zu verhüten. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.)* *B.*

Ueber die Meerzwiebel.

Tilloy hat dieselbe aufs neue analysirt und dabei gefunden, dass die darin vorhandene scharfe harzige, in Alkohol lösliche, in Aether unlösliche Substanz der wirksamste Bestandtheil ist. Ausserdem fand er einen gelben, in Wasser und Alkohol löslichen Bitterstoff; ein geschmackloses, in Aether lösliches, in Alkohol unlösliches Fett; citronensauren Kalk, Schleim und Zucker. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1853.)* *A. O.*

Einsammlungszeit der Rad. Colchici.

Da die Ansichten über die beste Einsammlungszeit der Herbstzeitlosen-Wurzel noch sehr verschieden sind, so hat sich Herr Professor Schroff in Wien veranlasst gesehen, darüber geeignete Versuche anzustellen

Diese bestätigen die schon von Stolze im Jahre 1818 gemachten Erfahrungen, dass nämlich die *Rad. colchici* zur Zeit der Blüthe, im September und October, am wirksamsten seien, und dieselben daher auch nur in diesen Monaten eingesammelt werden dürfen, aber nicht im Frühjahr, wenn die Blätter hervorkommen, wie noch von einigen Pharmakopöen angegeben wird. *(Buchn. Repert. Bd. 1. Hft. 9.)* O.

Einwirkung der Säuren auf die Lackmustinctur.

Die meisten Säuren färben die Lackmustinctur weinroth, wenn sie in sehr geringer Menge vorhanden sind, aber zwiebelroth, sobald ihre Menge zunimmt. Von Kohlensäure und Borsäure wusste man bis jetzt nur, dass sie die Lackmustinctur weinroth färbten. Malaguti zeigte nun, dass Wasser unter einem Drucke von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Atmosphären mit Kohlensäure gesättigt, ferner eine heissgesättigte wässerige Lösung der Borsäure die Lackmustinctur ebenfalls zwiebelroth färben. Schwefelwasserstoffgas im comprimirten Zustande wirkt bleichend auf Lackmuspapier. Den an die Spitze gestellten Satz kann man deshalb so umändern: Alle Säuren, wenn sie nicht bleichend auf die Lackmustinctur wirken, färben dieselbe in verhältnissmässig geringer Menge weinroth, in verhältnissmäsig grössern Menge hingegen zwiebelroth. *(J. Malaguti; Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853. p. 206 — 207.)* *H. Ludwig.*

Ueber einige Cyankupferverbindungen.

Die Versuche A. Dufou's, das Kupfercyanid darzustellen, sind ohne Erfolg geblieben; derselbe erhielt aber einige bestimmte Kupfercyanüre.

Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2, N, Cu, C^2N, HO. Man giesst zu der verdünnten Lösung eines Kupfersalzes die Lösung von Cyankalium oder Blausäure, so dass in der Lösung noch viel Kupfersalz bleibt. Oder man leitet einen Strom von Blausäure in Wasser, worin Kupferoxydhydrat vertheilt ist; erst bildet sich ein gelber, dann grünwerdender Niederschlag und Cyan wird frei. Dieser Niederschlag ist etwas krystallinisch, verliert bei 100° Wasser, bei höherer Temperatur verwandelt er sich in Kupfercyanür, indem Cyan frei wird. Er löst sich leicht in Cyankalium, die Flüssigkeit ist farblos oder bläulich, bald darauf erscheinen perlglänzende Krystalle von Kupfercyanürcyanidkalium und es wird Cyan frei. Dieses letztere wird durch Kali in Kupferoxyd und Kupfercyanürkalium verwandelt. Säuren schlagen daraus weisses Kupfercyanür nieder, bilden ein Kupfersalz und entwickeln freie Blausäure.

Zweifach Kupfercyanür-Kupfercyanid, (Cu^2, C^2N^2) + CuC^2N + HO. Wenn man ein Kupfersalz durch eine mässig concentrirte Lösung von Cyankalium fast vollständig ausfällt, so erhält man ein amorphes olivenfarbenes Pulver und es entweicht reichlich Cyan. Diese und die vorige Verbindung sind beide sehr unbeständig.

Ammoniakalisches Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2N, CuC^2N, NH^4O. Wenn man Kupfersalz mit Cyanammonium anstatt mit Cyankalium fällt, so entweicht reichlich Cyan; aber der bläuliche Niederschlag, der so entsteht, enthält stets Ammoniak in Verbindung. Dieser bildet ein blaugrünes amorphes Pulver, das in kaltem Wasser leicht löslich ist, welches dadurch schwach blau wird. Das Salz ist an der Luft unveränderlich, aber bei 100° verliert es Wasser und Ammoniak, bei höherer Temperatur geht es in Cupfercyanür über.

Biammoniakalisches Kupfercyanür-Cyanid, Cu^2C^2N, CuC^2N, 2NH^3. Am leichtesten erhält man diesen Körper, welcher eine Verbindung von Kupfercyanür-Cyanid mit 2 Aeq Ammoniak ist, wenn man einen Strom Blausäure in Kupferoxyd leitet, welches man in Ammoniak vertheilt hat. Zuerst löst sich der Ueberschuss vom Kupferoxyd, dann erscheinen kleine grüne Nadeln, deren Menge rasch zunimmt; die Flüssigkeit setzt später noch mehr davon ab.

Dieses Salz stellt schöne grüne Nadeln dar, die metallisch glänzen und unveränderlich an der Luft sind.

Das ammoniakalische Kupfercyanür-Cyanid, $CuC^2N, Cu^2C^2N, 3NH^3$. Das vorige Salz löst sich leicht in Ammoniak. Lässt man durch diese Lösung fortwährend einen Strom von Ammoniak, so scheiden sich beim Erkalten blaue Nadeln oder Schuppen ab, welche an der Luft Ammoniak verlieren und grün werden.

Kupfercyanür-Ammonium. Cu^2C^2N, NH^4C^2N. Bei der Bereitung des ammoniakalischen Kupfercyanür-Cyanids aus Blausäure und Kupferoxyd, das in Ammoniak vertheilt ist, entsteht, wenn man fortfährt das Gas einzuleiten, indem sich die erst entstandenen grünen Krystalle wieder lösen, eine nach und nach blassere, endlich farblose Flüssigkeit. Hieraus scheidet sich das neue Salz farblos in Krystallen aus.

Dieses Salz entspricht dem Kupfercyankalium, Cu^2C^2N, KC^2N. Es ist dieses Kalisalz schwer löslich in Wasser, zersetzt sich bei längerem Kochen seiner Lösung. Bei 100° giebt es Cyanammonium, bei höherer Temperatur bildet es reines Kupfercyanür. (*Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 31.*) **B.**

Tyrosin.

R. Piria stellt das Tyrosin auf folgende Weise dar: Einer in einem bleiernen Kessel fast bis zum Sieden erhitzten Mischung von 3 Liter Wasser mit 1300 Grammen käuflicher Schwefelsäure setzt man portionenweise 500 Grm. Hornspäne zu und lässt das Ganze etwa 48 Stunden sieden. Die darauf mit vielem Wasser verdünnte, durch Kalkhydrat neutralisirte und filtrirte Flüssigkeit lässt man zur Zersetzung der schwefelhaltigen Substanz und Entfärbung 1 — 2 Stunden mit etwas Kalkmilch kochen, filtrirt abermals und dampft die Flüssigkeit bei einer ihrem Siedepuncte nahen Temperatur ein, wobei man einen schwachen, aber anhaltenden Strom von Kohlensäure hindurchstreichen lässt, und zwar während der ganzen Dauer des Abdampfens. Wenn die Flüssigkeit bis auf 2½ oder 3 Liter concentrirt ist, lässt man sie bis zum andern Tage ruhig stehen, wo dann das Tyrosin herauskrystallisirt. Zuweilen ereignet es sich, dass nichts herauskrystallisirt; man muss dann von neuem erhitzen und Kohlensäure hindurchleiten, so lange sich noch kohlensaurer Kalk ausscheidet. Die Fällung des Kalks durch die Kohlensäure ist der schwierigste, aber auch zugleich wesentlichste Theil dieses Verfahrens,

denn der Kalk wird nur in der Hitze und sehr langsam niedergeschlagen.

Lässt man Schwefelsäure auf Tyrosin einwirken, so entsteht Tyrosinschwefelsäure, deren neutrale Salze mit Eisenchlorid eine dunkelviolette Färbung geben. Diese Reaction lässt das Tyrosin, selbst wenn seine Menge nur 5—6 Milligrm. beträgt, leicht erkennen. Bringt man einige Milligrammen Tyrosin auf ein Uhrglas, benetzt sie mit 1 oder 2 Tropfen Schwefelsäure, lässt das Glas dann ½ Stunde zugedeckt stehen und verdünnt die Mischung mit Wasser, sättigt darauf die Säure mit etwas kohlensaurem Kalk in der Hitze und filtrirt, so bringen in dem Filtrat einige Tropfen neutraler Eisenchloridlösung sogleich eine reiche violette Färbung hervor, welche derjenigen sehr ähnlich ist, die durch salicylige Säure mit Eisenchloridlösung erzeugt wird. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 82. p. 251—252.)* *G.*

Albuminsubstanzen.

Ch. Lebonte und A. de Goumoens haben darüber folgende Arbeit geliefert.

Bisher hatte man das Fibrin, die reine Muskelfaser, das Casein, das Albumin, Vitellin und Globulin als isomere Substanzen betrachtet und glaubte, sie enthielten nur einen einzigen und zwar denselben Körper, identisch in allen seinen Theilen. Die inzwischen von Lelimonin aufgestellte Hypothese, welcher Fibrin und Casein als complexe Substanzen betrachtet, ist nunmehr durch die oben genannten Chemiker nicht bestätigt, sie haben sogar aus sämmtlichen Albuminsubstanzen zwei vollkommen verschiedene Körper abgeschieden: den einen löslich in Essigsäure, den anderen unlöslich. Ersterer bildet in der Mukelfaser und im Fibrin Körner, letzterer Fasern. Im Albumin, Casein, Vitellin und Globulin ist es unmöglich, die beiden Körper mit Hülfe des Mikroskops zu unterscheiden; aber die chemischen Charaktere beweisen ihre Existenz auf das entschiedenste. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)*

A. O.

Ueber das Vorkommen einer besonderen eiweissartigen Materie in der Milch.

Normale Milch enthält eine eiweissartige Substanz, die wie das Eiweiss selbst die Polarisationsebene nach Links dreht. Doyere und Poggiale machten zwei Versuche;

den einen mit Milch, die direct von der Kuh kam, den andern mit käuflicher Milch.

A. Milch wurde kalt mit Essigsäure versetzt, die Molken brachten im Polarimeter eine Ablenkung hervor:

die erste Milch von 1,91°,
die käufliche von 1,84°.

Bezieht man diese Ablenkungen auf den Milchzucker und berechnet danach dessen Menge in der Milch, die durchschnittlich 876 Th. Wasser und 124 Th. feste Materie enthielt, so findet man für 1000 Theile Milch:

in der ersten Milch 33,80 Th.
» » zweiten » 32,56 »

B. Die Molken wurden nun mit Ammoniak neutralisirt und zum Kochen erhitzt. Man bekam einen starken Niederschlag. Die erkaltete Flüssigkeit gab nun mit Salpetersäure, essigsaurem Blei, und Alkohol nur einen sehr geringen Niederschlag. Im Polarimeter brachte sie eine Ablenkung hervor:

die erste Milch von 2,71°, entsprechend 48,07 Zucker,
» käufl. » » 2,40°, » 02,40 »

C. Dieselben Molken, mit essigsaurem Bleioxyd ausgefällt, gaben:

die erste Milch 2,76°, entsprechend 50,50 Zucker,
» zweite » 2,32° » 41,00 »

Hieraus ist der Einfluss des entgegengesetzten Drehungsvermögens von Zucker und der eiweissartigen Materie der Milch ersichtlich. Eine chemische Untersuchung ergab, dass die erste Milch 52,80, die käufliche 41,80 Milchzucker enthielt. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 34.)* *B.*

Phosphor im Leberthran.

Nach Personne enthält nicht aller Leberthran Phosphor; wo er sich findet, ist er als alkalisch-erdiges Phosphat darin enthalten; seine Gegenwart ist Folge einer schlechten Bereitungsart, und zeigt eine schlechte Qualität an. *(Académie de médecine de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.)* *A. O.*

Gutta Percha als Mittel gegen mehrere nachtheilige Insecten.

Capitain Belleville entdeckte durch Zufall, dass der Geruch der Gutta Percha nachtheilig auf Insecten wirkte, welche entomologische Sammlungen zerstören. Er stellte deshalb Versuche an und fand, dass der Gutta Percha-Geruch auch grössere Insecten und ihre Larven in kurzer Zeit tödtet und das Auskriechen der Jungen aus den Eiern verhindert; eine Entdeckung, die nach ihm auch die Verwüstung des Rüsselkäfers in Getreide-Magazinen verhindern könnte. (*Compt. rend. T. 36. p. 268. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 10. p. 634.*) Mr.

Syrup. Violarum

wird nach Greiner's Vorschrift in folgender Weise bereitet.

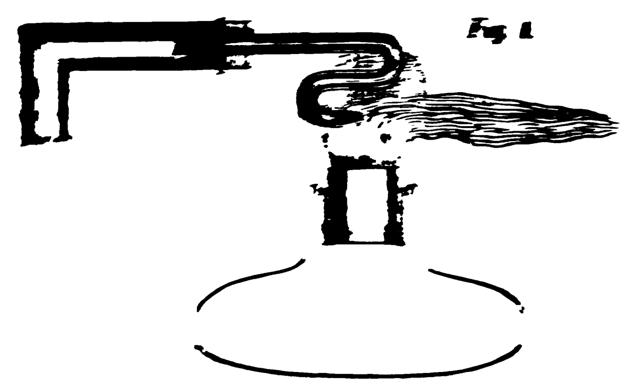
Statt der vorschriftsmässigen Menge frischer Veilchen nimmt man den achten Theil trockner, feuchtet sie an und lässt sie zwei Stunden lang mit kaltem destillirtem Wasser maceriren. In dem klaren Filtrate, welches die färbende Materie der Veilchen enthält, löst man den Zucker bei gelinder Wärme auf. Dieser Syrup ist der Gährung weniger unterworfen, als der auf die gewöhnliche Weise bereitete. Jeder Apotheker kann ihn selbst und zu jeder Jahreszeit bereiten. Durch das Trocknen der Veilchen werden wahrscheinlich die sauren Theile zerstört und reagiren nicht mehr auf die blaue Farbe. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Mai 1853.*) A. O.

Verbreitung des Goldes.

Dr. J. Percy theilt, als Resultat sehr sorgfältiger Versuche, welche in der Bergschule zu London angestellt worden, mit, dass Gold als merkliches Quantum in jeder britischen und ausländischen Bleisorte, so wie in allen untersuchten Proben von Bleiglätte, Mennige, Bleiweiss und Bleizucker und endlich in allen im Handel vorkommenden Sorten Wismuth enthalten sei. Man setzt die Untersuchung noch mit den verschiedenartigsten Mineralien fort. (*Phil. Mag. April 1853. p. 310. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 14. p. 888—889.*) Mr.

Glasblaselampe.

Dr. Mohr hat auf sehr einfache Weise ein Gebläse mit warmer Luft an die gewöhnliche Glasblaselampe angebracht, wodurch er sehr leicht das härteste Kaliglas, höchstens in der Hälfte der Zeit, als ausserdem nöthig, zur Weiche und sogar zu einer solchen Weiche bringt, dass es sich ausblasen lässt. Reines Silber zu mehreren Grammen schmilzt sehr leicht auf der Kohle. Die Lampe ist eine gewöhnliche, der Docht besteht aus grossen Baumwollenfasern und ist in einem Argandischen Brenner eingezogen. Als Brennmaterial empfiehlt Mohr den Holzgeist mit Terpentinöl, weil ersterer mehr, als Weingeist von letzterem löst. Das Gebläse wird durch die sonst verloren gehende aufsteigende Wärme erhitzt und besteht aus einem aus Rothkupfer gefertigten, hart gelötheten Röhrchen von einem äussern Durchmesser von 7—8 Millimeter und 1½ Millimeter Wandstärke, welches die Biegung der nachstehenden Zeichnung hat; die Spitze wird, wie bei



dem Löthrohr, durch ein [illegible] feines [illegible], welches je nach dem Zwecke weiter oder enger gemacht ist, geleitet und das Ganze ist in ein anderes Rohr eingesetzt, wie [illegible] aus der Zeichnung zu ersehen. Die zuströmende Wärme bringt [illegible] und erhält einen stärkern Strom, dass die oben erwähnte kräftige Wirkung sehr leicht und andauernd erzeugt wird. (Polyt. Journ. — Polyt. Centrbl. 1853, No. 14, p. 870 — 871.) Mr.

Lampe zu chemischen Arbeiten mit Leuchtgas.

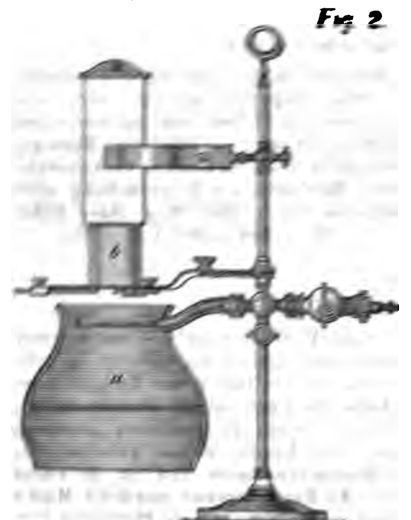


Fig. 2

Der Gasbeleuchtungs-Ingenieur R. W. Elsner hat zu den verschiedenen häuslichen und technischen Verrichtungen, z. B. zum Kochen, Braten, Backen, Kaffeebrennen, Plätt- und Bügeleisen-Erwärmen etc. Apparate construirt, wobei stets darauf gesehen wird, dass das Leuchtgas vorher mit der nöthigen Menge atmosphärischer Luft gemengt wird; hier geben wir die zu chemischen Zwecken construirte Lampe, durch welche eine sehr kräftige Hitze schnell erzeugt werden soll. Fig. 2. zeigt diese Lampe: die ganze Feuerfläche des Brenners *a* zieht in das Rohr *b* und bildet dort einen Feuerkegel, welcher eine so intensive Hitze entwickelt, dass Glas und Metalle in kürzester Zeit schmelzen. Das kreisförmige Gasausströmungsrohr enthält im Brenner *a* sehr fein gebohrte Oeffnungen und mischt sich so genau mit der von unten einströmenden atmosphärischen Luft und wird nun nach *b* zugetrieben. (*Polyt. Journ. Bd. 126. p. 284 — 290. — Polyt. Centrbl. 1853. p. 862.*) Mr.

Aromatische Spiritus.

Nach Lachambre werden diese Spiritus folgendermaassen bereitet. Nachdem man den Spiritus auf die gewöhnliche Weise destillirt und ungefähr $^4/_5$ des angewandten Weingeistes abgezogen hat, übergiesst man den Rückstand im Kolben mit kaltem Wasser und destillirt nun von neuem, so lange die übergehende Flüssigkeit milchig ist. Von diesem destillirten Wasser giesst man zu dem Spiritus so viel, als derselbe auflösen kann, ohne seine Durchsichtigkeit zu verlieren.

Die so erhaltenen Spiritus sind angenehmer und aromatischer, als die auf die gewöhnliche Weise bereiteten. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1853.*) *A. O.*

Blatin's reizende Salbe,

welche statt der Autenrieth'schen Salbe und des Crotonöls angewandt wird, um eine Reizung der Haut zu erzielen, besteht aus einem Gemisch von Fett (30 Grm.) mit den Stachelhaaren von *Dolichos pruriens* (50 Centigrm.) (*Journ. de Pharm. d'Anv. Avril 1853.*) *A.O.*

Ueber Lannoy's Saponine conservatrice.

Das so gepriesene, aus kalkhaltigen calcinirten Mineralien zusammengesetzt sein sollende Geheimniss ist eben nichts Anderes, als eine Auflösung von gleichen Theilen gewöhnlicher und venetianischer Seife in Weingeist, welche filtrirt und mit etwas Wasser versetzt, zu einer schmierigen Salbe eingedickt und in 3 Loth haltende, längliche Opodeldocgläser gefüllt ist, wovon, wie aus der Anpreisung zu ersehen ist, 12 Flaschen zu 20 Franken = 5 Thlr. 12 Sgr., 3 Flaschen zu 1 Thlr. 10 Sgr. und 1 Töpfchen zu 1 Thlr. 10 Sgr verkauft werden, während nach obiger Vorschrift sich Jedermann ein Töpfchen um einige Kreuzer selbst anfertigen kann.

Diese Mischung kann zum Reinigen von Flecken und zum Waschen und Reinigen der Leder-Handschuhe von allen Farben ganz gut sein; es möchte doch aber die allenthalben längst bekannte und in Anwendung gebrachte flüssige Mischung aus Seifenspiritus und Salmiakgeist, allenfalls mit etwas Schwefeläther und Terpentinöl noch versetzt, den Vorzug verdienen. Gewiss ist aber, dass hinter den in neuerer Zeit so oft vorkommenden Anpreisungen in der Regel nur betrügerischer Gewinn steckt. (*Gem. Wochschr. d. Direct. des polyt. Ver. zu Würzburg. 1853. No. 16.*) *B.*

Seife zum Tuchwalken.

Diese Seife besteht aus:

67 Th. Aetzlauge und
33 „ Oleine (Oelsäure).

Beides wird einige Stunden zusammengeschlagen und die Seife ist fertig. (*A. a. O.*) *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Die Metalle sind keine einfachen Körper, aber wohl zusammengesetzte Körper. — Die künstliche Production der edeln Metalle ist möglich, ist eine Thatsache; bewiesen durch C. Theodor Tifferau, ehemaligen Schüler und Präparateur der Chemie an der Gewerbschule zu Nantes. — Paris. Druckerei von L. Martinet, Rue Mignon 2. 1853. 6 S. (Jedes Exemplar mit der Namenschiffre des Verf.)

Unter obigem Titel ist uns, freilich auf dem kleinen Umwege über Bukarest durch die Güte unseres Freundes, des Herrn Hof-Apothekers Dr. Steege, dem es im August d. J. durch die Briefpost von Paris zugeschickt worden, ein Schriftchen zugekommen, das einen Beleg bildet zu der von uns schon öfters öffentlich ausgesprochenen Thatsache, dass die Goldmacherkunst keineswegs eine untergegangene Kunst ist. Hier tritt sie aber nicht in ihrer bizarren und abgelebten Form auf, sondern hat ein modernes Gewand angelegt, in welchem sie sich nun noch sonderbarer ausnimmt und für Viele des grossen Publicums etwas Verführerisches haben mag. Wir nehmen zur Ehre des Verf. an, dass er von seiner vermeintlichen Entdeckung ebenso überzeugt ist, wie seine Vorfahren in der Alchemie, deren Ehrenrettung ich in der historischen Skizze der Alchemie (dies. Arch. Bd. 15. und Bd. 19.) schon im Jahre 1838 und 1839 versuchte. Eines motivirten Urtheils über obige Schrift bedarf es nicht, ja sie möchte eines solchen nicht würdig zu erachten sein. Da sie aber für die fernere Geschichte der Alchemie nicht bedeutungslos erscheint, so lassen wir eine wortgetreue Uebersetzung derselben folgen.

H. Wackenroder.

Anzeige für das Publicum.

Zu allen den bewunderungswürdigen industriellen Schöpfungen, welche das neunzehnte Jahrhundert der Nachwelt bezeichnen werden, komme ich, ein gewöhnlicher und unbekannter Arbeiter, um meinen Stein zum gemeinsamen Baue herbeizutragen. Der Dampf, die Elektricität haben schon verändert das Ansehen der Welt (und wer vermag zu sagen, wo ihre Gewalt stehen bleiben wird?); denn es giebt noch andere Triebfedern des öffentlichen Reichthums, und ich bin im Begriff eine zu bezeichnen, die die Bedingungen der Arbeit wohl ändern und die kühnsten Geister durch seine Wichtigkeit erschrecken wird. Es ist weiter nicht nöthig, um mich zu entscheiden, die Entdeckung, die ich gemacht habe, dem Publicum zu vertrauen, als das Bewusstsein

von der Wichtigkeit und die Ehre, die mein Vaterland treffen wird, gewesen zu sein die Wiege einer ähnlichen Erfindung.

Ich habe das Mittel entdeckt, künstliches Gold zu machen, ich habe Gold gemacht.

Bei dieser Ankündigung höre ich schon das Geschrei der Ungläubigen und den Spott der Gelehrten; aber den einen wie den andern werde ich antworten: hört und seht.

Schüler und Präparateur der Chemie an der höheren Gewerbschule zu Nantes im Jahre 1840, beschäftigte ich mich hauptsächlich mit dem Studium der Metalle, und überzeugt, dass dieser Theil der chemischen Wissenschaften dem beobachtenden Menschen ein unendliches Erntefeld darböte, entschloss ich mich, eine Forschungsreise nach Mexico zu unternehmen, diesem classischen Boden der Metalle. Im December 1842 reiste ich ab, und verbergend meine geheimen Arbeiten unter der Decke einer noch neuen Kunst, der des Daguerreotypirens, konnte ich nach allen Seiten durchreisen diese unermesslichen Gegenden, diese Handelsplätze, diesen Landstrich von Sonora, dieses Californien, welches seitdem den Blick der Welt auf sich gezogen hat. War es, indem ich die Lager der Metalle und ihre Ganggesteine studirte, war es, indem ich die Bergleute ausfragte und ihre Erfahrungen verglich, dass ich die Gewissheit erlangte, dass die Metalle in ihrer Bildung gewissen Gesetzen unterlägen, deren Resultate den Geist eines Jeden überraschen, der sie mit Sorgfalt beobachtet. Einmal auf diesem Standpunct angekommen, wurden meine Versuche viel eifriger und viel fruchtbringender; nach und nach zeigte sich Licht und ich begriff die Reihenfolge, in der ich meine Arbeiten beginnen musste. Nach fünf Jahren der Arbeiten und Versuche glückte es mir endlich, einige Grammen vollkommen reines Gold darzustellen.

Es ist mir unmöglich, meine ungeheure Freude zu beschreiben, die ich empfand, angelangt an diesem so ersehnten Ziele. Damals hatte ich bloss den einen festen Gedanken: zurückzukehren nach Frankreich und meinem Vaterlande mit meiner Entdeckung nützlich zu sein. Mexico damals zu verlassen war sehr schwierig, denn die Amerikaner waren im Begriff, sich Vera Cruz, Mexico und Tampico zu bemächtigen, und ich bedurfte nicht weniger als sechs Monate, um von Guadalajara nach Tampico zu gelangen, wo ich mich nach Frankreich im Mai 1848 einschiffte.

Nach meiner Ankunft constatirte ich von neuem die Eigenschaften des von mir auf künstlichem Wege erhaltenen Goldes: Krystallisation, äusseres Ansehn, vollkommene Hämmerbarkeit, Ausdehnbarkeit, völlige Unlöslichkeit in einfachen Säuren, Löslichkeit in Königswasser und in den Schwefelalkalien; keine fehlte davon. Die Quantität, die ich gegenwärtig besitze, lässt mir keinen Zweifel über die Thatsache der Entdeckung und über die Geringfügigkeit der Kosten, vermittelst der ich sie darzustellen vermochte.

Vor der Hand, um das Wunderbare, in welches diese Entdeckung, wie es nicht fehlen wird, vor den Augen vieler Leute gehüllt sein wird, zu zerstreuen, ist es nöthig, dass ich die Gesichtspuncte angebe, die mich bei meiner Arbeit geleitet haben, und wie mein Gelingen ein Werk war von logischen Folgerungen, die von der Wissenschaft bereits angenommen sind.

Die Metalle sind keine einfachen Körper, aber wohl zusammengesetzte Körper.

Die Alchymisten und Weisen der Chemie des Mittelalters hatten keine feste Ansicht bei ihren Untersuchungen über die Natur der Metalle; geleitet durch einen mystischen Gedanken, und in allen Naturkörpern ein Gemisch von Stoff mit einer höheren Kraft erblickend, glaubten sie der Natur das Geheimniss dieser Mischung entreissen zu können und, indem sie den rohen Stoff von seinem Fluidum trennten, ihn auf eine alleinige Grundform zurückführen zu können, wenigstens die Metalle. Daher die Idee, die sie das grosse Werk nannten, der Stein der Weisen, die Umänderung der Metalle.

Getheilt in mehrere Classen, schmeichelten sich die Erleuchteten vergeblich, ein eigenthümliches Heilmittel, das menschliche Leben über seine gewöhnliche Grenze hinaus zu verlängern, zu entdecken, während die Andern, die mehr Gründlichern sich begnügten, die Umwandlung der gewöhnlichen oder unedeln Metalle in die kostbaren und edeln, so zu sagen in Gold und Silber, zu suchen.

Die Arbeiten dieser Leute sind unfruchtbar geblieben, ausgenommen die wenigen heroischen Heilmittel, womit sie die Heilkunst beschenkt haben, Mittel hauptsächlich bei den Operationen mit Quecksilber und Antimon erhalten; zu Anfang dieses Jahrhunderts galt es für guten Geschmack, Spott mit vollen Händen auf die Irrthümer des anderen Zeitraums zu werfen, und es ist heute kaum so, dass einige Gelehrten der Idee, dem Gedanken, der die Alchymisten geleitet hat, Gerechtigkeit widerfahren lassen. Es gehört doch viel dazu, dass unsere gegenwärtigen Wissenschaften die Behauptungen, die Beobachtungen dieser Philosophen Lügen strafen, und im Gegentheil es ist gewiss, feststehend gewiss, in meinen Augen wenigstens, dass die Umwandlung der Metalle möglich ist, sie ist eine Thatsache, ist bewiesen, so dass sie keinen Zweifel lassen kann in einem nicht vorher eingenommenen Verstande.

Stellen wir zuerst eine fruchtbare Behauptung, die gegenwärtig von allen Chemikern angenommen ist, hin: Die Eigenschaften der Körper sind das Resultat ihrer molecularen Zusammensetzung.

Die Natur bietet uns eine grosse Anzahl polymorpher Körper dar, welche, je nachdem sie in der einen oder andern Ordnung krystallisiren, sehr verschiedene Eigenschaften erlangen, ohne dass gleichwohl ihre Zusammensetzung auf irgend eine Weise gestört oder geändert wird. So haben der rhomboëdrische kohlensaure Kalk oder Kalkspath und der prismatische kohlensaure Kalk oder Arragonit genau dieselbe Zusammensetzung, und ungeachtet dessen besitzen sie sehr verschiedene Eigenschaften. Die Wissenschaft ist dahin gelangt, diese beiden Salze nach Belieben unter diesen beiden Formen darzustellen. Das eine von ihnen besitzt doppelte Strahlenbrechung, das andere besitzt sie nicht; das eine ist viel dichter als das andere, endlich krystallisirt das eine bei gewöhnlicher Temperatur und das andere nur bei einer Temperatur von über 100 Grade.

Es ist allgemein bekannt, dass der Schwefel verschiedene Eigenschaften besitzt, je nach der Temperatur, der er ausgesetzt wurde und nach der Krystallform, die man ihm annehmen liess. Eine Masse von Metalloxyden, so gewisse Oxyde des Eisens und des Chroms ersetzen sich durch andere Basen in ihren Salzen und geben ihnen verschiedene Eigenschaften unter gleichartigen Formen. Die Oxyde des Zinks und des Quecksilbers, mehrere Verbindungen dieser Metalle ändern ihre

Eigenschaften unter dem Einflusse einer Aenderung ihrer molecularen Zusammensetzung, herbeigeführt durch die Wärme oder durch elektrische Kräfte. Das schwammige Platin, der weissgebrannte Alaun bewirken durch ihr einfaches Eintauchen in ein Gemenge von Wasserstoffgas und Sauerstoffgas die Vereinigung dieser beiden Gase, deren Resultat das Wasser ist.

Sehen wir nicht in der organischen Natur täglich analoge Erscheinungen vor sich gehen? Die Stärke, wandelt sie sich nicht durch blosse Berührung mit Schwefelsäure in Zucker u.w., ohne dass diese irgendwie davon verändert würde. Ist es nicht die Gegenwart einer stickstoffhaltigen Materie, welche die Erscheinung der Gährung erregt, die die organischen Stoffe so merkwürdigen Umänderungen unterwirft? endlich das Cyan, dieses zusammengesetzte Radical, ist es nicht das Product der Einwirkung der *Base* eines Alkalis auf eine stickstoffhaltige Materie? Ich könnte tausend andere Thatsachen zur Unterstützung der ausgesprochenen Behauptung erwähnen, wenn ich nicht als ein Aufputzer der Wissenschaft zu erscheinen fürchtete. Ich werde daher einfach weiter nichts wiederholen, als das sehr Gerechtfertigte dieser Denkungsart: wenn die Beschaffenheit eines Körpers geändert ist, so nimmt dieser Körper neue Eigenschaften an, ganz in sich bewahrend seine innere Natur, seine Zusammensetzung, wenn man es will.

Folglich wird es genügen, den Körper zu entdecken, der durch seine katalytische Kraft auf den Körper, den man umformen will, einwirken kann, alsdann diesen letzteren mit ihm unter gewissen Bedingungen in Berührung zu bringen, um die Umänderung zu erzielen. Das ist das Princip, welches von keinem heutigen Chemiker für falsch erklärt wird, dasselbe, auf welches ich mich mit Eifer geworfen habe und dem ich meine Erfolge verdanke.

In einer Ordnung analoger Ideen werde ich Alles, was durch die Neueren gesagt und geschrieben worden ist über die Wahrscheinlichkeit der Zusammensetzung der Metalle, wiederholen. Wenn man von der Theorie Stahl's ausgeht, der alle Metalle als aus einem Radicale und einem Stoffe, genannt das Phlogiston, geformt betrachtete, um anzukommen bei Lavoisier, der durch seine Verbrennungstheorie den Forschern so lange Zeit einen falschen Weg gebahnt hat; wenn man endlich bedenkt, dass alle Körper der Natur, Thiere und Pflanzen, unübersehbar an Zahl, ungeachtet ihrer ungeheuren Verschiedenheit bloss aus drei oder vier Elementen geformt sind, und wenn man nun erwägt, dass die Natur alle ihre Producte immer nur aus einer sehr kleinen Anzahl einfacher Stoffe hervorbringt, ist es nicht natürlich, dass diese vierzig und einige Metalle, die man heutzutage als einfache Körper ansieht, weiter nichts sind als Gemische, Verbindungen vielleicht eines einzigen Radicals mit einem unbekannten schlecht erforschten andern Körper, dessen Wirkung uns entgeht, aber der allein die Eigenschaften dieses Radicals modificirt und uns da vierzig Metalle zeigt, wo nicht mehr als eins vorhanden ist? Wie soll man annehmen, dass die Natur diese Menge verschiedener Metalle geschaffen habe, um das unorganische Reich zu bilden, während sie mit höchstens vier Elementen eine so ausserordentliche Zahl von Thieren und Pflanzen hervorbrachte? Und wenn Jemand im Begriff ist, diesen unbekannten Körper zu beweisen, der so vielen Versuchen entschlüpft ist, und ihn einwirken liess auf ein gegebenes Metall, was ist da zu erstaunen, dass dieser die Natur des Metalls ändert, indem er ihm mit einer andern molecularen Beschaffen-

heit die Eigenschaften von solch einem andern Metalle giebt, welches von der Natur aus dieselbe Beschaffenheit hat?

Und dieses ist genug über diesen Gegenstand für Jedermann, der sich ein wenig mit den physikalischen Wissenschaften beschäftigt hat, und für den gesunden Menschenverstand überhaupt. Ich komme nun daran, die Lage deutlich anzugeben. Ich vermochte Gold darzustellen und die vollkommene Umänderung einer gegebenen Menge eines Metalls in reines Gold auszuführen. Ich habe schon erwähnt, dass diese Quantität in einigen Grammen bestand, und bis jetzt bin ich noch nicht dahin gelangt, mit einer Menge zu arbeiten, ansehnlich genug, um sagen zu können, dass es mir im Grossen geglückt wäre. Um dahin zu gelangen, bedarf ich anderer Hülfsmittel und ich fordere sie von denen, die sich darüber mit mir in Verbindung setzen wollen. Ich will wenigstens nicht dazu genöthigt sein, das Schicksal so vieler von ihrem Vaterlande verachteter Erfinder zu theilen, die Frucht meiner Entdeckung in das Ausland tragen und den Rivalen unserer Industrie nützen zu müssen. Ich erlasse einen Aufruf an meine Mitbürger, und ich erwarte von der Oeffentlichkeit die Hülfe, deren ich nöthig habe, um mein Werk zu vollenden.

Indem ich schliesse, halte ich es für unnütz und unklug vielleicht, Reflexionen über den ungeheuren Einfluss der künstlichen Goldproduction anzustellen; Frankreich besitzt das meiste baare Geld in Europa, ungefähr drei Milliarden Franken; die bevorstehende Entwerthung des Goldes durch aus Californien und Australien kommenden Ueberfluss dieses Metalls sind zwei nahe genug liegende Thatsachen, deren Folgen in sich selbst zerfallen.

Ich schweige jetzt und warte ab.

Théodore Tiffereau,
zu Grenelle, rue du Théâtre, 13. Banlieue (Seine).

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Nekrolog des Bürgermeisters und Apothekers Herrn Samuel Ferdinand Facilides zu Neusalz a. d. O., Ritter des Rothen Adler-Ordens 4. Cl., Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Es ist eine traurige Pflicht der Freundschaft, nach dem Ableben eines nahen Freundes dessen Charakter und Wirksamkeit zu einem Bilde zu vereinigen, um der Thätigkeit und der Geistesrichtung des Dahingeschiedenen ein Andenken zu widmen, so wie dem Drange des eigenen Herzens ein Genüge zu gewähren. Daher mögen die folgenden Zeilen dem Manne gelten, dessen Namen die Ueberschrift trägt und dessen irdische Thätigkeit am 9. Juni 1853 der Tod nach langen Leiden in einem Alter von fast 69½ Jahren endete.

Sam. Ferd. Facilides wurde den 18. December 1783 geboren und war der jüngste Sohn des damaligen Pachters Facilides in Mitweyde bei Waldheim in Sachsen, der bei seinem Tode den sechsjährigen Knaben als Waise zurückliess.

Um die Apothekerkunst zu erlernen, trat er schon im vierzehnten Lebensjahre seine Lehrzeit in Naumburg a. d. S. an, von wo er Michaelis 1802 nach Landshut in Schlesien als Gehülfe ging und mit Unterbrechung weniger Jahre, welche er als Gehülfe und später als vereideter Provisor in Sachsen und in der Lausitz zubrachte, in Schlesien blieb und in dieser Provinz seine Selbstständigkeit fand.

Zu dieser Selbstständigkeit gelangte er durch die menschenfreundliche und thätige Mitwirkung des Königl. Medicinal-Assessors und Apothekers Herrn Bornemann in Liegnitz und des damaligen Apothekers Müller in Neustädtel, bei denen Beiden Facilides conditionirte und welche Beide die Thätigkeit und Zuverlässigkeit des mit den Vorzügen einer ansprechenden Umgangsweise ausgestatteten jungen Mannes erkannten und ihm zur pachtweisen, dann zur käuflichen Uebernahme der Apotheke zu Neustädtel bei Glogau im Jahre 1808 behülflich waren.

Obgleich mittellos und auf den engen Geschäftskreis eines Landstädchens angewiesen, so verstand es die rastlose Thätigkeit des strebsamen jungen Geschäftsmannes bald, unter oft schweren Mühen

und Sorgen den Kreis seiner Geschäftsthätigkeit zu erweitern und seine Stellung zu consolidiren. Seine rastlose Thätigkeit beschränkte sich aber nicht auf den engen Geschäftskreis einer kleinstädtischen Apotheke und den damit verbundenen Material- und Weinhandel. Das öffentliche Leben, die Gemeinde-Verfassung und was damit in engerer oder weiterer Sphäre zusammenhängt, interessirte alsbald unsern jungen Bürger und daher darf es nicht Wunder nehmen, wenn die Preussische Städte-Ordnung vom Jahre 1809 ihren Einfluss auf ihn dahin übte, dass wir ihn eine geraume Zeit als Stadtverordneten-Vorsteher, dann als Bürgermeister bis zu seinem Abgange von Neustädtel im Jahre 1824 finden. Hier in Neustädtel schloss er im Jahre 1813 das eheliche Bündniss mit seiner nun trauernden Wittwe Philippine, geb. Kügler, mit welcher er in einer glücklichen und durch spätere äussere Lebensverhältnisse begünstigten Ehe zwei Töchter erzeugte.

Die dem Dahingeschiedenen eigenthümliche Rührigkeit und Thätigkeit strebte aber nach einem erweiterten Wirkungskreise, den er durch den Ankauf und die im Jahre 1824 erfolgte Uebernahme der Schulzeschen Apotheke in dem benachbarten freundlichen Neusalz a. d. O. fand. Sein Unternehmungsgeist schuf durch einen Neubau von Grund aus eine wohl eingerichtete Apotheken-Anlage und seiner Umsicht gelang es, die damals in Neusalz bestehenden zwei Apotheken in Eine zu vereinigen, indem er mit Bewilligung der hohen Behörden die Gerechtsame der zweiten käuflich acquirirte. Das öffentliche Leben aber und die Gemeinde-Verfassung wurde in Neusalz wieder das Feld seiner Thätigkeit und so trat er wieder als Vorsteher der Stadtverordneten auf, bis er auch hier zum Bürgermeister gewählt wurde und diesen Posten bis zu seinem Ende durch 18 Jahre bekleidete. Durch den Verkauf des Apothekengeschäftes im Jahre 1810 gewann er Musse, sich den städtischen Verwaltungs-Angelegenheiten uneingeschränkt zu widmen, behielt aber immer ein hohes Interesse für die Pharmacie, welcher er in den mancherlei Phasen ihrer Entwickelung seine Erfahrung und seinen Rath zuwandte. Facilides genoss einen über enggesteckte Grenzen weit hinausgehenden Ruf, als praktischer tüchtiger Pharmaceut war er renommirt und von seinen Berufsgenossen deswegen und wegen seiner musterhaften Collegialität hochgeschätzt. Seine stets fertige und gewandte Feder stellte er unverdrossen den pharmaceutischen Interessen zur Disposition und im Jahre 1832 berief ihn das Vertrauen seiner Collegen zur Revision der Arzneitaxe nach Berlin, wo er das unglückliche Project der Einpfennigfuchserei und des maasslosen Rabattirens gründlich bekämpfen half.

Facilides war ein College im wahren Sinne des Wortes. Die Tugend der Collegialität, welche auf dem modernen Boden der Zeit weniger tiefe Wurzeln zu schlagen scheint, übte er in einem hohen Grade, so dass seine Collegen ihm ihr unbedingtes Vertrauen zuwandten und bei mancherlei Anlässen ihn an die Spitze ihrer Unternehmungen stellten. Der Verfasser dieser Zeilen hat mehrfach Gelegenheit gehabt mit ihm zu conferiren und immer hat er bei ihm eine so willfährige und umsichtige Beihülfe gefunden, dass diese dem ganzen Stande gewidmete aufopfernde Thätigkeit nach Würden hervorgehoben zu werden verdient. Daher widmete er auch der Erweiterung des norddeutschen Apotheker-Vereins über die Provinz Schlesien seine besondere Theilnahme und zum Anerkenntniss dafür wurde er zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt; eine Auszeichnung, welche dem würdigen Standesgenossen gebührte.

Wenn nun schon die mit Erfolg eingenommene Stellung als Communalbeamter geeignet war, ihn in weiteren Kreisen bekannt werden zu lassen, so war es noch mehr die ihn auszeichnende, zuvorkommende und gefällige Art des Umgangs, welche im Geschäftsleben, so wie der unvergängliche Humor im geselligen Zirkel und die Herzlichkeit dem Freunde gegenüber, welche ihm allerwärts Liebe und Vertrauen erwarben, die er seinerseits in seinen Handlungen durch unermüdliche Thätigkeit, berechnende Klugheit, gründliche Sachkenntniss und strenge Rechtschaffenheit rechtfertigte.

Als Bürgermeister, als Deputirter zu den Provinzial-Landtagen in Breslau und zu dem vereinigten Landtage in Berlin hat er vielfach Gelegenheit genommen und gefunden, seine Vorliebe für das öffentliche Leben an den Tag zu legen, welchem er seine stets fertige Feder widmete. In den Provinzial-Flugschriften erschienen von ihm unter fremder Chiffre öfters Aufsätze und, um den Sinn des Bürgers für städtische Verfassung und städtische Selbstverwaltung zu beleben, verfasste er eine Schrift für angehende Communalbeamte, insbesondere für Stadtverordnete, in welcher er auf die wichtigsten Zweige des städtischen Haushaltes klar und verständlich hinwies.

Facilides sagte von sich, er sei ein Kind der Städteordnung, und allerdings fällt die Emanirung dieser herrlichen Verfassung in die Jahre seiner eben gewonnenen Selbstständigkeit, welcher der junge 26jährige Bürger sich mit seltener Hingabe widmete. Das Organisationstalent, welches er als Pharmaceut thatsächlich bewies, trug er in seine communalamtliche Stellung über, der er mit Leib und Leben angehörte und welcher er seine Kräfte bis zu seinem Lebensende mit Selbstverleugnung opferte. Facilides wurde ein Opfer dieser Selbstverleugnung, denn eine durch amtliche Geschäfte hervorgerufene tödtliche Verkältung im November verflossenen Jahres warf ihn aufs Krankenlager, von welchem er sich nur zeitweise erhob, um auf dasselbe wieder zurückzukehren. Bei dem in diese Zeit fallenden Rücktritt vom Bürgermeisteramte begnadigte ihn des Königs Majestät mit dem Rothen Adler-Orden 4. Cl., den er zwar gesehen, aber nicht mehr getragen hat, da er das Zimmer von da ab wohl nicht mehr verliess.

Als ich den alten bewährten Freund einige Wochen vor seinem Ende besuchte, hoffte er baldige Genesung und völlige Herstellung durch den Genuss des Landlebens, den er sich, sobald er das Reisen vertragen könne, verschaffen wollte. Leider wollte es der ewige Gebieter anders, nach langem Kampfe entwand sich am 9. Juni in christlicher Ergebung sein reger Geist der irdischen Hülle, um den himmlischen ewigen Lohn für irdisches rastloses Wirken zu ernten.

Was Facilides war, ist er, so zu sagen, aus sich selbst geworden. Er gehörte mit zu denen, welche auf gut Glück in die Welt geschleudert werden und zusehen müssen, wie sie fortkommen. Er lieferte aber auch den Beweis, dass treue Anhänglichkeit, Fleiss und Ausdauer nicht zu Schanden werden lassen, sondern die Mittel sind, um die schwierigsten Verhältnisse siegreich zu überwinden. Wer mit 14 Jahren bereits in der Lehre steht, von dem kann man nicht sagen, dass er mit einem überwiegend grossen wissenschaftlichen Vorbereitungsmaterial dieselbe angetreten, sondern dass er in derselben und später seine Zeit und die im engeren und weiteren Kreise sich darbietenden Lebensverhältnisse dergestalt weise benutzt und sich nach ihnen dergestalt gebildet habe, dass er mit diesem ausgezeichneten Erfolge in ihnen zu wirken vermochte. Dies ist das praktische Talent,

welches mehr oder weniger jedem Sterblichen innewohnt, von diesem aber mehr oder weniger cultivirt und zur Ausbildung gebracht oder vernachlässigt wird. Dieses praktische Gepräge, welches sich seinen Handlungen aufdrückte und welches ihm die günstigen Erfolge derselben sicherte, war in seiner ganzen Anschauungsweise sichtbar. Die zwischen den Extremen führende Mittelstrasse ist häufig die, auf welche endlich die Praxis übergeht und daher war er weder ein finsterer die Welt verdammender Orthodoxe, noch ein ungläubiger Ultra-Rationalist, weder ein starrer Absolutist, noch ein Fürsprecher der Volkswirth- und Regentschaften. Nach seinem Princip der Versöhnung und Vermittlung beider Partheien gehörte er der Mitte an, die sich jedoch nicht in flachem Indifferentismus auflöst, sondern die Pflichten und Rechte jeder Parthei geübt und gewahrt wissen will.

Von dem aufgesammelten schätzbaren Material hätte man noch manchen interessanten Beitrag durch Schrift und Wort erwarten können, wenn der Tod für eine Sichtung ihm Zeit gelassen hätte, allein sein Leben war Arbeit und zwar im strengen Sinne des Wortes und so arbeitete er, ohne sich Ruhe zu gönnen, bis er den Arbeitstisch mit dem Krankenlager vertauschte, das ihn zur ewigen Ruhestätte führte.

Möchte es mir gelungen sein, mit diesen wenigen Zügen das Bild eines Mannes zu zeichnen, der in jedem Lebensverhältnisse sich zurecht gefunden, in jeder Sphäre sich mit Glück bewegt und in Allem das Wahre vom Falschen zu trennen verstanden hat, der eine innige collegialische Freundschaft bewahrt und dessen Geist und Thätigkeit sich weitere Grenzen steckte, um dem Communalwohl, der Landesvertretung seine Kräfte zu widmen.

Mich aber, der ich es als einer seiner ältesten Freunde übernommen, ihm in diesen Blättern ein kleines Denkmal zu errichten, mich erfüllt es mit dem grössten Schmerze, in dem benachbarten freundlichen Neusalz und in dem gastlichen Hause den Freund zu vermissen, dessen collegiale Treue und Herzlichkeit ich seit fast dreissig Jahren genossen und den keine Thräne der Wehmuth aus dem Jenseits mir zurückruft.

Ruhe und Frieden seiner Asche!

Grünberg in Schlesien, im August 1853.

C. G. Weimann, Apotheker.

Professor Dr. Schwägrichen.

Am 2. Mai d. J. verschied Professor Dr. O. Schwägrichen, Ritter des Sächsischen Civil-Verdienst-Ordens. Derselbe stammte aus einer Leipziger Kaufmannsfamilie, deren letztes Mitglied er war. Im Jahre 1775 am 16. September geboren, wurde er 1799 in Leipzig Magister, habilitirte sich und promovirte als Dr. med. Bereits 1802 Professor der Naturgeschichte, 1806 Professor der Botanik, wurde er 1819 Beisitzer der medicinischen Facultät. 1835 fand er sich bewogen, die Direction des botanischen Gartens an den verewigten Professor Kunze, den Neubegründer dieses Instituts, abzutreten. 1852 trat er aus dem öffentlichen akademischen Leben gänzlich zurück, wo er so lange und so gern sich bethätigt hatte. Am 5. Mai fand das Begräbniss auf dem Johanniskirchhofe statt. (*Bot. Ztg.*) B.

Adrien de Jussieu.

Am 29. Juni d. J. starb Adrien de Jussieu, Mitglied der Akademie, Sohn von Antoine Laurent de Jussieu, ein ausgezeichneter Pflanzenforscher, durch eine Menge von trefflichen Arbeiten bekannt. Wird er der Letzte sein, der aus dieser ausgezeichneten Familie von Botanikern hervorgegangen ist? und wo wird die ausgezeichnete Pflanzensammlung bleiben, über deren Reichhaltigkeit Lasègue in dem *Musée bot. de M. Benj. Delessert* eine Uebersicht S. 516 giebt. (*Bot. Ztg.*) B.

Ernst Friedrich Germar.

Am 8. Juli starb zu Halle a. d. S. nach schweren Leiden der Professor ordin. der Mineralogie, Ober-Bergrath Dr. Ernst Friedrich Germar, geboren zu Glauchau im Jahre 1786 und seit länger als 40 Jahren Docent an der Friedrichs-Universität. Seine Untersuchungen über die fossilen Pflanzen, von denen er reiche Sammlungen veranstaltete, die in der Universitäts-Sammlung niedergelegt sind, gaben dem Prof. Presl Veranlassung, eine Myrtaceengattung der Philippinen mit dem Namen Germar's im Jahre 1849 in dem *Epimaliae botanicae* zu belegen. Germar war ein eben so gründlicher Forscher, als ausgezeichneter Lehrer, ein Mann von grossen Verdiensten um die Wissenschaft, die Stadt Halle, alle ihre humanen Anstalten, ein Beförderer alles Nützlichen und Guten, ein vortrefflicher Freund seinen Freunden, ein heiterer, geistreicher Gesellschafter, dessen Namen in weiten Kreisen im dankbaren Gedächtnisse fortleben wird. Friede seiner Asche! B.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Ein pharmaceutisches Jubelfest.

Ueber Collegen Poleck's Jubiläum, gefeiert am 17. August d. J. in Neisse, erlaube ich mir Ihnen mit dem Bemerken Mittheilung zu machen, dass ich die Beschreibung der Feier der Schlesischen Zeitung No. 192 entlehnt habe, in welche einer der Gäste sie hatte einrücken lassen.

Am 17. August d. J. waren es funfzig Jahre, dass der Stadt- und Garnison-Apotheker Herr Poleck zu Neisse, nachdem er sich bei seinem Onkel, dem Apotheker Göppert in Sprottau, der Erlernung der Pharmacie mit vielem Fleisse gewidmet hatte, die Gehülfenprüfung ablegte. Seine Conditionsjahre verbrachte er unter andern in Stralsund, Breslau und Tarnowitz, erlebte in Stralsund die Belagerung unter Schill, war aber, aller Gefahr ungeachtet, der er sich bei der Belagerung aussetzen musste, so glücklich, keinen Schaden zu nehmen. 1816 kaufte er die Apotheke in der Friedrichstadt, einer der Vorstädte seiner Vaterstadt Neisse, und erwarb sich durch seine strenge Rechtlichkeit und sein höchst liebenswürdiges Benehmen gegen das Publicum bald einen so guten Ruf, dass nicht bloss seine Mitbürger der Vorstadt, wo die Apotheke lag, sondern auch ein sehr grosser Theil der Stadt selbst, obschon Poleck's Apotheke ziemlich entfernt davon, die eigentliche Stadt-Apotheke ihnen näher war, so wie Umgegend in weiter Ferne Gebrauch von seinen Arzneien machte. Seine

Vaterstadt ehrte ihn noch besonders durch häufige Wahl zu städtischen Aemtern und Verleihung des Titels als Stadtältester. Am 16. August des Abends brachte der Männergesang-Verein dem Jubilar ein Ständchen. Der Festtag selbst begann mit einer Morgenmusik, welche das schon vor mehreren Wochen zusammengetretene Festcomité neben den übrigen Feierlichkeiten angeordnet hatte. Hierauf nahm der Jubilar mit den Seinen am feierlichen Gottesdienste Theil, dem Höchsten für seine Gnade und Barmherzigkeit zu danken, wie er es sein Lebelang in frommer Sitte zu thun gewohnt gewesen. Nicht wenig überrascht war nun der würdige Greis, als etwas später das Festcomité, Magistrat und Stadtverordnete, wie viele Collegen und Freunde ihm die aufrichtigsten und herzlichsten Glückwünsche für sein Wohl darbrachten. Mittags fand im Redoutensaale ein Diner statt. Der Saal wie die Aufgänge dahin waren durch die Bemühungen und Anordnungen des Apothekers Lohmeier prächtig mit Tannenreisern und Blumen geschmückt, besonders schön war eine grüne Wand im Hintergrunde des Saales mit den Standbildern Aesculaps und Hygiäas. Tafelmusik unterhielt die Gäste. Der erste Toast wurde von Sr. Durchlaucht dem Prinzen von Holstein, Commandanten der Festung Neisse, Sr. Majestät unserm allverehrten Könige dargebracht. Hieran schloss sich ein zweiter auf den Jubilar, welcher noch sehr rüstig sich einer guten Gesundheit erfreut und tief ergriffen, herzlich dankte. Später überreichte Apotheker Lohmeier demselben einen herrlichen Pokal von bedeutender Grösse, aus getriebenem Silber und inwendig vergoldet, welcher mit den Sinnbildern der Pharmacie geschmückt, dem Gefeierten ein bleibendes Andenken der Liebe seiner Amtsgenossen und Freunde ist. Herr Apotheker Oswald, Vicedirector des Vereins, übergab ihm ferner das Diplom der Ehrenmitgliedschaft des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins, und Herr Prof. Göppert, der mit vielen andern Freunden nach Neisse gekommen war, brachte die Grüsse des schlesischen wissenschaftlichen Vereins. In humanistischer Weise brachte Herr Geh. Regierungsrath Koch ein Hoch der Stadt Neisse. Heiterkeit und Frohsinn würzten das Mahl, und ein von dem Gymnasialdirector Herrn Zastro gedichtetes Festgedicht erhöhte die Freude. (*Schles. Ztg. No. 193.*)

H. Ööster, Kreisdirector.

Dankschreiben.

Hochzuverehrender Herr Oberdirector und Doctor!

Unter den zahlreichen Beweisen der Verehrung und Liebe von meinen geehrten Herren Collegen und Freunden am Tage meiner funfzigjährigen pharmaceutischen Jubelfeier hat die huldvolle Verleihung des Ehrendiploms des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins einen tiefen Eindruck auf mich gemacht und mich um so freudiger überrascht, als ich kaum hoffen durfte, durch mein stilles Wirken im engern Kreise eine solche Auszeichnung zu verdienen.

Genehmigen Sie daher meinen gehorsamsten und innigsten Dank für die von Ihnen so herzlich ausgesprochenen Glückwünsche und für die grosse Auszeichnung von Seiten eines Vereins, dem ich schon seit längerer Zeit anzugehören die Ehre habe, und dem die Pharmacie, neben einer kräftigen Vertretung der materiellen Interessen, vorzugsweise ihre gegenwärtige wissenschaftliche Blüthe verdankt. Möge der Höchste

den deutschen Gesammt-Apotheker-Verein in seinem kräftigen und einträchtigen Wirken schützen und ihn glücklich zum Wohle der Menschheit seine segensreiche Aufgabe lösen lassen!

Mit grösster Hochachtung empfehle ich mich als

Ihr
ganz ergebenster
A. Poleck,
Apotheker.

Neisse,
den 26. August 1853.

Dankschreiben des Herrn Apothekers Becker in Essen.

An das Directorium des deutschen Apotheker-Vereins.

Mein Vater, Apotheker D. Ludw. Becker, welcher am Jubelfeste seiner funfzigjährigen Berufsthätigkeit die grosse Freude hatte, von dem Directorium des deutschen Apotheker-Vereins mit dem Diplom eines Ehrenmitgliedes des Vereins beehrt zu werden, hat mich wegen einer augenblicklichen Unpässlichkeit beauftragt, Namens Seiner dem geehrten Directorium den innigsten Dank für die ihm gewordene Auszeichnung und warme Theilnahme auszusprechen. Der Jubilar verbindet mit diesem Danke den herzlichen Wunsch, dass der deutsche Apotheker-Verein sich zu immer erfolgreicherer Thätigkeit entfalten, und der Himmel den Leitern desselben Gesundheit und frohen Muth zur Förderung des schönen aber schweren Werkes, wie auch einen heitern und ungetrübten Lebensabend schenken möge, an welchem sie sich des Erfolges ihrer treuen Arbeit erfreuen können.

Nachdem ich mich solchen Auftrages meines Vaters mit herzlicher Zustimmung und Freude entledigt habe, darf ich mir wohl gestatten, eine kleine Notiz über die Lebensverhältnisse des Jubilars hinzuzufügen. Derselbe ist 1779 zu Wester-Oldendorf, Amts Grönenberg, geboren, woselbst der Vater Kaufmann war. Mutter Bruder war der Apotheker Loxen in Essen. Der Umstand, dass letzterer unverehlicht geblieben, war die Veranlassung für den Schwestersohn, sich dem Apothekerstande zu widmen. Derselbe trat demnach 1794 am 16. Sept. in der Ehmbsen'schen Apotheke zu Osnabrück in die Lehre, und ist also in wenigen Wochen 59 Jahre beim Fache.

Nach beendigter Lehrzeit conditionirte mein Vater zuerst in der Henkenius'schen Apotheke in Münster und später in der Raths-Apotheke zu Bremen. Bereits im Jahre 1801 erhielt er, nach dem inzwischen erfolgten Tode des Apothekers Loxen, die Concession der Apotheke zu Essen, und war damals auch schon einige Zeit in seinem Geschäfte thätig. Die dauernde Geschäftsführung übernahm mein Vater jedoch erst im Frühlinge 1803, nachdem er zu seiner ferneren Ausbildung ein Jahr in Erfurt im Trommsdorff'schen Institute verweilt hatte. Demnach ist der Jubilar nunmehr über 50 Jahre in seinem jetzigen Wirkungskreise thätig. Da jedoch der Tag des Antrittes nicht mehr zu ermitteln war, so veranstalteten die Freunde des Jubilars am 5. August, als an seinem fünf und siebenzigsten Geburtstage, ein Jubelfest. Die Feier desselben, zu welchem sich viele Freunde und Bekannte aus der Nähe und Ferne eingefunden hatten, wird dem Jubilar wie dem Sohne unvergesslich sein.

Um das Interesse an dem Feste zu erhöhen, und diesem auch ein gewisses wissenschaftliches Verständniss zu geben, hatte ich mir erlaubt, unter die Theilnehmer eine diesen, wie dem Jubilar gewidmete Festschrift pharmaceutisch-geschichtlichen Inhalts zu vertheilen, von der

ich, obgleich sie auf keinen weitern Werth-Anspruch macht, dem geehrten Directorium des Apotheker-Vereins für die beiden Vereins-Abtheilungen zwei Exemplare, als Tribut freundlichen Dankes auch von meiner Seite hiemit zu überreichen mir die Freiheit nehme.

Mir ist das Glück geworden, dem Vater nunmehr zwanzig Jahre zur Seite zu stehen. Das Geschick hat im Verlauf dieser Zeit unserem Hause vieles Glück geschenkt, aber auch trübe Tage über dasselbe verhängt. Wir haben beide unsere Gattinnen, die Mütter liebender Kinder verloren, und auch der älteste Sohn des Jubilars ist der Mutter vorangegangen. Die freudige Thätigkeit in unserem Berufe aber, in welchem uns so lange mit vereinten Kräften zu wirken vergönnt gewesen ist, hat uns die schweren Zeiten glücklich überwinden lassen, und ist namentlich dem theuren Jubilar die geistige und körperliche Rüstigkeit bewahrt geblieben, die ihn, obgleich er vor einigen Jahren die Apotheke mir, seinem einzigen Sohne, abzutreten sich veranlasst fand, ganz in der gewohnten Thätigkeit an den Geschäften Theil nehmen lässt. — Möge der Himmel ihn noch lange dabei erhalten!

Essen, im August 1853. Heinrich Becker.

Versammlung des Vereins der Aerzte und Apotheker des Regierungs-Bezirks Merseburg.

Verhandelt Halle im Thüringer Bahnhof den 19. Mai 1853.

Am heutigen Tage hatte sich in der 11ten Vormittagsstunde der Verein der Aerzte und Apotheker des Regierungs-Bezirks Merseburg zu der statutenmässig halbjährigen Versammlung nach Halle begeben.

Es hatten sich etwa einige funfzig Theilnehmer versammelt, wovon achtzehn auf die Seite der Herren Apotheker und die Uebrigen auf die der Herren Aerzte kamen.

Nachdem eine gegenseitige höchst freundliche Begrüssung stattgefunden, trennten sich die Erschienenen üblicher Weise in zwei Abtheilungen, in die pharmaceutische und ärztliche Section.

Die erstere begab sich in einen parterre gelegenen Versammlungssaal, die letztere in die Beletage des hiesigen schönen Thüringer Bahnhofgebäudes.

Die Theilnahme der Apotheker an diesen Versammlungen war in den letzteren Jahren nur eine sehr unbedeutende gewesen, und mag der Grund hiervon theils in den Folgen der verlebten unruhigen Zeiten liegen, die den Wissenschaften überhaupt sehr abhold waren, theils in der mangelhaften Anregung und Zusammenberufung.

Die heutige Versammlung war nun mittelst gedruckter Briefe durch den Unterzeichneten bewirkt worden, deren Vertheilung die Herren Kreis-Directoren Brodkorb und Jonas ausserhalb des Naumburger Kreises gütigst übernommen hatten. Der Unterzeichnete war hierzu durch dringende Wünsche des Herrn Regierungs-Medicinal-Rath Dr. Koch und Sanitäts-Rath Dr. Schwabe veranlasst worden.

Die Zahl der erschienenen Herren war nur klein, obgleich eine sehr grosse Einladung ergangen, und zwar hatten sich eingefunden:

1) Herr College Jonas,
2) " " Stadt-Rath Colberg,
3) " " Assessor Lindner,

4) Herr College Dr. Franke,
5) " " Administrator Pabst,
6) " " Assessor Hahn,
7) " " Assessor Trommsdorff,
8) " " Marché,
9) " " Hammer,
10) " " Mohrstedt,
11) " " Krause,
12) " " Feistkorn,
13) " " Pfetenhauer,
14) " " Stutzbach,
15) " " Bach,
16) " " Metten,
17) Ein Gast N. N. und
18) der Berichterstatter.

Nachdem der Letztere einige Worte der Begrüssung an die geehrte Versammlung gerichtet und die Bitte um recht fleissige Theilnahme für die Folge ausgesprochen hatte, auch dass man diese als die üblichen Kreis-Versammlungen des Norddeutschen Apotheker-Vereins betrachten möge, welche, wie die Erfahrung gelehrt, aus einem einzelnen Kreise Verhältnisse halber oft zu wenig besucht worden, auch dass man für die Folge den Zweck dieser Versammlung theilen würde

a) in Wahrnehmung der Standesinteressen;
b) in Mittheilungen aus dem Gebiete der Pharmacie und den damit verbundenen Wissenschaften;

wurde die Sitzung eröffnet und schritt man zu den geeigneten Vorträgen.

Ad *a* vereinigte man sich dahin:

1) auf die von verschiedenen Seiten vorgetragenen Missbräuche und Eingriffe in die Pharmacie. Man wolle sich die erforderlichen Beweise verschaffen, und sich damit an die betreffende Staatsanwaltschaft wenden.

2) In Betreff der trüglichen Anpreisungen bezüglich der Lebenselixire, medicinischen Haaröle, Tincturen, Waschmittel u. dgl. nöthigenfalls durch geeignete Aufsätze in die Localblätter das Publicum zu belehren, auch nach vorhergegangener chemischer Untersuchung die Mittel selbst zu bereiten und sie dem Publicum zu billigeren, dem Werthe angemessenen Preisen zu erlassen.

Ad *b* übergehend, entspann sich nach erfolgter Einleitung sehr bald eine lebhafte, anziehende Unterhaltung.

1) Zuerst trat Herr College Lindner auf und trug ein gerichtlich chemisches Gutachten über eine zur Untersuchung ihm zugesandte Materie, namentlich aus eingetrockneten, nicht ganz zwei Drachmen betragenden Magen- und Darmcontentis bestehend vor. Anorganische Gifte hatten sich darin nicht finden lassen, wohl aber ein harziger Stoff, jedoch in so geringer Menge, dass dieselbe eben hinreichte, dass durch chemische Versuche die Gegenwart von Jalapenharz und Geleadinsäure bestimmt hätte nachgewiesen werden können.

Diese Resultate waren bloss zu den Acten genommen, da eine weitere Untersuchung deshalb nicht veranlasst worden, weil aus dem ärztlichen Gutachten Perforation des Magens hervorgegangen. Merkwürdig waren die durch das Mikroskop nachgewiesenen Gährungspilzchen und Fettkrystalle (*Margarin*). Die Person war sehr naschhaft gewesen und an Erbrechen gestorben.

2) Hierauf sprach Derselbe über die aus Gurkenlaake abgeschiedene Buttersäure und ein daraus mittelst Alkohols, Schwefelsäure und bichromsaures Kali dargestelltes ätherweingeistiges Gemisch. Das Destillat wurde vorgezeigt und besass einen Geruch zwischen Ananas und Borsdorfer Aepfeln.

3) Herr Stutzbach hielt einen Vortrag über selbstgezogenes *Herba Cannabis* und *Ol. Menthae pip. veriss.*; er zeigte diese Substanzen vor und bemerkte, dass die Wirkung des selbstgezogenen Hanfkrautes ganz dieselbe sei, wie die von *Cannabis Indica* und bezog sich dieserhalb auf das Zeugniss seines in der ärztlichen Section mit anwesenden Hausarztes.

4) Herr Colberg trug vor, um den schon oft bemerkten Uebelstand, das Zerfressenwerden der Korkstöpsel auf den Flaschen von *Liquor Chlori*, zu beseitigen, habe er das Ueberziehen der Stöpsel mittelst *Collodium* in seinem Geschäft eingeführt, wodurch dieser Uebelstand vollständig beseitigt worden.

5) Ebenderselbe trug ferner vor, ein in seinem Besitze befindlicher, mit allen Kennzeichen der Echtheit versehener schöner Beutel von *Moschus Tunquinensis* sei nach zehnjähriger Aufbewahrung geöffnet worden, und habe man mit Erstaunen bemerkt, dass der aus dem Beutel genommene Moschus ganz seinen Geruch verloren.

Man habe späterhin versucht, ob diese kostbare Substanz noch als Parfüm zu verwenden und habe ihn zu diesem Zweck mit Weingeist behandelt. Durch die Berührung mit Weingeist habe der Moschus nun einen so vortrefflichen Geruch wieder entwickelt, so dass er im Vergleich mit dem besten Moschus nicht sei übertroffen worden.

6) Hierauf zeigte Herr Stutzbach der Versammlung ein schönes Stück Bernstein vor, ziemlich durchscheinend, von hellgelber Farbe und von eirunder Form; das Merkwürdigste hieran war, dass dies Stück Bernstein, so wie früherhin schon mehrere, in einer Sandgrube in der Nähe seines Wohnortes Hohenmölsen aufgefunden worden war.

7) Herr Jonas zeigte ein *Adeps suillus* vor, welches nach der Vorschrift der Liefländischen Pharmakopöe aus Benzoë und Schweinefett bereitet worden. Dasselbe besass einen angenehmen Benzoëgeruch und soll durch die Benzoë das Ranzigwerden des Fettes sehr lange und selbst über zwei Jahre hinaus verhindert werden.

8) Herr Colberg theilte der Versammlung ferner mit, dass er das *Acidum sulphur. concentr.* stets auf die Weise rectificire, dass er den Hals der Retorte bloss in eine kühlgehaltene Vorlage stecke und so die concentrirte Säure ohne weitere Vorkehrungen als z. B. Einlegen von Platin aus einer gewöhnlichen Sandkapelle, immer mit gutem Erfolge destillire.

9) Herr Dr. Franke theilte mit, wie er vor einiger Zeit in den Besitz einer aus Java stammenden Substanz unter dem Namen *Pingh-war-har Jambi* gelangt sei; derselbe zeigte das eigenthümliche, fast aus einem vegetabilischen Haargeflecht bestehende Gebilde vor, nannte es ein Farrnkraut und belegte dasselbe mit dem Namen *Zibotium glaucescens.*

10) Hierauf sprach Herr Jonas über die Darstellung der rauchenden Schwefelsäure durch Destillation der englischen Schwefelsäure über rothem Eisenoxyd.

11) Herr Colberg sprach über eine sehr einfache Darstellung des Digitalins.

12) Herr Stutzbach legte der Versammlung einen zierlich geschriebenen, mit verschiedenen Emblemen des Apotheker- und Handelsstandes verzierten alten Lehrbrief aus dem Jahre 1747 vor, welchen einem gewissen Sam. Hammer von dem vormaligen Apotheker Teuber zu Naumburg, vor 106 Jahren ausgestellt worden war. Dieses schöne, durch Treue und Fleiss erworbene Document verdiente heut zu Tage noch wegen der schönen Schrift und künstlerischen Ausführung gebührende Anerkennung.

13) Herr Lindner sprach über einen neuen Dampfapparat, den er in Weissenfels hatte anfertigen lassen und ladete zur Besichtigung desselben an Ort und Stelle ein.

14) Herr Jonas trug seine Erfahrungen über *Tinct. Ferri acet. Radem.* vor, die er behufs der Versendung in grossen Quantitäten anzufertigen pflege. Derselbe sprach über ihre Unbeständigkeit und leichten Zersetzung. Er zeigte eine Flasche seiner Tinctur vor, die wegen ihrer schön rothbraunen Farbe und eigenthümlichen ätherischen Malaga-Geruchs allgemeine Anerkennung fand.

15) Tuchen zeigte ein Muster von einem Porcellan-Decoctseiher im Kleinen vor, wie derselbe bereits in den meisten Apotheken des hiesigen Regierungs-Bezirks eingeführt und sich seiner Reinlich- und Billigkeit wegen empfiehlt, und richtete an die Herren Anwesenden die Frage, ob sie mit der Zweckmässigkeit dieser Geräthschaft mit Ausschluss der Anwendung zu Emulsionen einverstanden seien; worauf eine bejahende Antwort erfolgte.

16) Ebenderselbe zeigte mehrere Exemplare von *Rad. Pimpinellae* vor und machte auf den Urtypus bei dieser Wurzel von *Pimpinellae Saxifraga* aufmerksam, welcher gleichsam eine kleine bräunlich-gelbliche Rosette auf weissem Grunde bildet, jedoch mehr oder weniger sichtbar sei, bei den Wurzeln von *P. magna* und den hier vorkommenden Spielarten, als *P. laciniata* und *P. dissecta* angetroffen wird und ein wesentliches Unterscheidungszeichen von der wildwachsenden Pastinakwurzel bildet.

17) Herr Jonas zeigte ein Fabrikat von schöner *Pasta gummosa* vor, welche so bereitet worden, dass man höchst fein gepulvertes Gummi und Zucker nach und nach mit bestens geschlagenem Eiweiss zusammengemischt und dann auf üblich kunstmässige Weise behandelt hatte.

Ueber diesen Gegenstand entspann sich sehr bald eine sehr anziehende Unterhaltung und wurden von verschiedenen Seiten wohl sechs abweichende Methoden angeführt, nach welchen man ein vorzügliches pharmaceutisches Erzeugniss erzielen könne.

18) Herr Trommsdorff trug noch seine Erfahrungen über die Cultur von *Mentha piperita* im Grossen vor und sprach über desfallsige Oelfabrikation in seinem Wohnorte.

Die Vorträge wurden hier erst geschlossen. Bevor die Sitzung aufgehoben liess der Endesunterzeichnete noch einen Bogen Papier circuliren mit der Bitte, dass die verehrten Herren doch mittelst Namensunterschrift sich für die nächste Versammlung zu irgend einem beliebigen Vortrage bereit erklären und verpflichten möchten. Fast alle Anwesenden erfüllten diese Bitte mit der anerkennendsten Freundlichkeit.

Nachdem man noch zu der Wahl eines neuen Vorstehers geschritten und den Unterzeichneten mit der Führung des Vorsteheramtes beehrt hätte, wurde die Sitzung aufgehoben.

Gleichzeitig trat der Vorsteher der Herren Aerzte, der Herr Sanitäts-Rath Dr. Schwabe, in die Versammlung, begrüsste dieselbe auf das freundlichste und bat dringend, die Herren möchten sich durch eine recht thätige Theilnahme dem Vereine anschliessen und dürfte derselbe versichert sein, dass man ihm von Seiten seiner Herren Collegen immer mit der grössten Freundlichkeit entgegenkommen werde.

Da die Herren Aerzte hierauf bald auch ihre Sitzung beendigt hatten, so vereinigte eine reich besetzte Tafel beide Sectionen zu einem höchst gemüthlichen und freudigen Mittagsmahl, das erst gegen Abend durch die abgehenden Eisenbahnzüge aufgehoben wurde.

Dr. Tuchen, Vorsteher.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Walther in Meinertshagen.

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Kugler in Offenbach.

Ehrenmitgliedschaft.

Dem Gerichts- und Bezirksarzte Hrn. Dr. Weise in Orlamünde ist am Tage seines funfzigjährigen Jubelfestes das Diplom eines Ehrenmitgliedes durch Hrn. Kreisdirector Schröter übergeben worden.

23stes Verzeichniss der für die Brandes'sche Stiftung eingegangenen Beiträge.

Von den Herren:

Blass, Kreisdirector in Felsberg, 2ter Beitrag....	1	Thlr.	—	Sgr.
Martens, Apoth. in Neustadt, 2ter Beitrag	2	"	—	"
Von einem Ungenannten im Kreise Erfurt.......	2	"	—	"
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 3ter Beitrag ..	3	"	—	"
Ueberschuss bei der Hamburger General-Versammlung (wie schon früher angezeigt).....	125	"	—	"
Martens, Apoth. in Neustadt, 3ter Beitrag......	3	"	10	"
Mende, Apoth. in Striegau, 4ter Beitrag	1	"	—	"
Dr. Bley, Oberdirector in Bernburg, 7ter Beitrag	3	"	—	"
Dr. Geiseler, Director in Königsberg, 4ter Beitrag	3	"	—	"
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 4ter Beitrag...	3	"	—	"
Aus dem Kreise Crefeld ohne genauere Bezeichnung	4	"	—	"
Dr. Bley, Oberdirector in Bernburg, 8ter Beitrag	1	"	10	"
Freudenhammer, Apoth. in Saarlouis	—	"	10	"
Brandes, Frau Hofr. in Salzuflen, 5ter Beitrag...	3	"	—	"
Mende, Apoth. in Striegau, 5ter Beitrag	1	"	—	"
Dr. L. Aschoff, Director in Bielefeld, 2ter Beitrag	5	"	20	"
Von den Erben des Geh. Ober-Berg-Comm. u. Hofr. Dr. du Mênil	35	"	—	"
	= 196	Thlr.	20	Sgr.

Obgleich der grösste Theil der oben verzeichneten Summen schon in den früheren Rechnungen in Einnahme gestellt sind, so erfolgt dem-

noch hier eine Specification derselben, welche als Empfangs-Quittung dient. Leider ist die Beisteuer durch directe Beiträge in den letzten Jahren sehr gering gewesen, um so mehr aber die von mehreren Seiten erfolgten wiederholten Sendungen mit dem freudigsten Danke anzuerkennen.

Braunschweig, den 12. August 1853.

Dr. C. Herzog.

Die neuen Preisfragen auf das Jahr 1854.

Von Seiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ist folgende Preisfrage aufgestellt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile in den verschiedenen »im Handel vorkommenden Sassaparillwurzel-Sorten.«

Den erhaltenen Präparaten ist zur Feststellung der untersuchten Sassaparille-Arten ein Bild des Querschnittes derselben, unter dem Mikroskope erlangt, beizufügen und diese neben den Abhandlungen einzusenden.

Die Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel zu versehen, in welchem letzteren ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizulegen ist, und vor dem 1. Juni 1854 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ist für die Zöglinge der Pharmacie folgende Preisfrage aufgegeben:

»Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem »Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegeta»bilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?«

Die Versuche sind an einer Reihe von inländischen Vegetabilien, als Wurzeln, Rinden und Kräutern, festzustellen.

Die Abhandlungen müssen ein Motto tragen und in einem verschlossenen Devisenzettel den Namen und ein *Curriculum vitae* des Verfassers, so wie ein Zeugniss des Principals enthalten.

Die Arbeiten sind vor dem 1. Juli 1854 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

---

3) Eine Vergleichung der dritten Auflage des Codex medicament. hamburgensis mit den beiden älteren.

Die erste Auflage	erschien	1835
„ zweite „	„	1845
„ dritte „	„	1852.

I. Quantitatives Verhältniss.

Im Aeussern sind sich alle drei Auflagen sehr ähnlich, doch sind die beiden letzteren auf besserem Papier gedruckt.

Die erste Auflage hatte 377 Seiten,
" zweite " " 504 "
" dritte " " 508 "

Hieraus ergiebt sich ein allmäliges Wachsthum.

Der Plan und die Einrichtung ist im Allgemeinen dieselbe geblieben. Die Bücher bestehen aus Einleitungen, 4 Sectionen und einer grossen Anzahl angehängter Tafeln und Register.

Die Einleitungen zeigen in quantitativer Hinsicht wenig Verschiedenheit. Die *Sectio prima, Pharmaca simplicia et Praeparata cruda venalia* enthaltend, hat an Quantität verloren.

Die erste Auflage zählte 401,
" zweite " " 394 und
" dritte nur noch 384

Gegenstände auf, die den Hamburgern Apothekern zur Darstellung von Medicamenten dienen.

Nicht berücksichtigend, was die zweite Auflage schon als obsolet verwarf, werde hier Einiges angeführt, was die dritte nunmehr auch noch ins Reich der Vergessenheit geschleudert. Es ist: *Anime, Asphaltum, Hb. Lycopodii, Hb. Saponariae, Orleana, Stibium venet.* und einige andere.

Neu aufgenommen dagegen sind: *Extr. cannabis indicae, Gelatina animalis, Helices vicentes, Linteum carptum, Plumb. acet.* und *Sem. cardui mariae.*

Die *Sectio secunda, Pharmaca composita et Praeparata venalia et officinarum* ist dagegen bedeutend gewachsen.

Die erste Auflage zählte 672 Medicamente,
" zweite " " 772 "
" dritte " " 798 "

Dieser Wachsthum ist grösstentheils durch die Aufnahme einer nicht geringen Anzahl von sogenannten Magistralformeln, geringerentheils durch die Aufnahme neuer chemischer Präparate entstanden.

Die Zahl	1. Aufl.		3. Aufl.
der Säuren betrug	17	beträgt..	22
" Metallverbindungen...	46	"	54
" *Liquores*	28	"	38
" Wässer.............	34	"	44
" Pflaster	24	"	28
" Extracte............	71	"	75
" ätherischen Oele	36	"	36
" fetten Oele	17	"	16
" Tincturen...........	118	"	110
" Salben	39	"	49

Die dritte Auflage hat als veraltet verworfen: *Anthraco-Kali, Aurum chloratum, Calcaria phosphor.-stib., Cereoli simpl. et saturn., Decoct. Ichthyocollae comp. et Decoct. Sassaparill., Elect. theriacae, Elix. viscer Hoffm., Empl. ammoniac. cum mercur., Empl. sulphuratum, Kali sulph. acidul., Liquor pyrotartaric., Mel liquirit., Morsul. stibiat., Ol. contra taeniam Chaberbi, Oxymel. Aeruginis, Pulv. arsenic. Helmanthi, Pulv. sacch. lact. comp., Stibium purum, Terebinth. cocta, Ungt. terebinth., Ungt. veratrii* und *Vinum martiatum.*

Neu aufgenommen dagegen sind: *Aceton, Acid. citri c. cryst., Acid. valerian., Aconitinum, Ammon. hydrojod., Atropium, Baryum jodatum, Calcaria phosphorica, Chloroformium, Collodium, Coniinum, Empl. ad clav. pedum, Emuls. sem. hyosciami, Extr. narcot. sicca,*

Extr. nicotian. rustic., Extr. secal. corn., Ferrum jodatum, Ferrum lacticum, Kali caust. sicc., Liq. calcii chlorati, Liq. natri nitr., Pastilli santon., Pil. odonthalgicae, Pulv. stypticus, Saccharolatum Limaeum, Santoninum, Syr. Limaeum.

Die dritte Abtheilung, *Sectio tertia, Catalogus Reagentium*, und die vierte, *Sectio quarta, Tabulae variae*, so wie das Register, haben an Quantität sich nicht sonderlich verändert.

II. Qualitatives Verhältniss.

Schon die erste Auflage des Codex hatte sich bei Sachverständigen einer freundlichen Aufnahme zu erfreuen, die zweite zeigte vielfache Verbesserungen und die vorliegende dritte ist auf dem guten Wege ihrer Vorfahren rüstig vorwärts geschritten. Dass die Haupteintheilung dieselbe geblieben, wird Niemand tadeln, der sich von der praktischen Brauchbarkeit des Buches überzeugt hat.

Die Veränderungen und Verbesserungen sind specieller Natur. Zuerst fällt eine Veränderung der Nomenclatur auf; man hat sich bestrebt, die Namen der Medicamente der herrschenden Theorie anzupassen. Es ist dieses mit Consequenz durchgeführt, die alten Götter Mars und Saturnus haben dem Mercurius und den übrigen folgen und selbst der mittelalterliche Potentat *Sulphur* hat da, wohin er nicht gehört, das Feld räumen müssen.

Eine andere Erscheinung der Neuzeit, die beigefügten chemischen Formeln, erfreuen gleichfalls hie und da das Auge des wissenschaftlich gebildeten Lichtfreundes; es ist auch in dieser Hinsicht ein Schritt vorwärts gethan, nur ist zu bedauern, dass wohl *Chloroformium* und *Acetonum*, nicht aber auch die aufgenommenen Alkaloide auf diese Weise geziert sind; will man ihre elementare Zusammensetzung kennen lernen, so muss man auf pag. 401 suchen.

Eine dritte Zierde des vorliegenden Buches sind die so sehr zahlreichen Versuche, die Vorschriften zur Bereitung chemischer Präparate zu verbessern. Diese finden sich bei *Acetum concentrat., Acid. aceticum, Acid hydrochloricum, Acid phosphoricum, Acid sulph. pur., Aether acetic., Ammon. hydrochloricum, Aq. amygdal. amar., Aq. melissa concentrat., Bismuth depuratum, Calcium chloratum, Calcar. stibiat. sulphurat., Chinin. hyprochloricum, Cupr. sulphuricum, Cupr. sulphur. ammoniat., Extr. rhei, Extr. narcotic., Ferrum chloratum, Ferr. cyanatum, Ferr. jodatum saccharatum, Ferr. oxydat. hydraticum, Ferr. sulphuratum, Hydrarg. jodatum, Hydrarg. oxydul. nigr., Kali jodatum, Liq. ammon. acet.* und *Liq. ammon. camph., Liq. auri chlorat., Liq. ferri sesquichlorat., Liq hydr. nitric, Liq. Kali citrat., Liq. stibii chlorati, Looch. alb. Parisiense, Natrum aceticum, Plumbum jodatum, Sulph. praecipitatum, Syr. Mannae* und bei dem Reinigen des *Crist. Tartar.* mit Salzsäure.

In wie fern alle diese Veränderungen wirkliche Verbesserungen sind, muss die Praxis entscheiden; vom theoretischen Standpuncte aus scheinen sie lobenswerth. Nur die Veränderung der Vorschriften zur Bereitung der Salzsäure und Salpetersäure scheint überflüssig, da die bisherigen gute Säuren von angemessenem Stärkegrade geben. Die frühere Salzsäure wog 1,13, die neue 1,12, die frühere Salpetersäure 1,22, die jetzige 1,20. Diese Aenderung hat eine Menge anderer unbequemer Neuerungen zur Folge gehabt.

Die Vorschrift zur Phosphorsäurebereitung scheint wesentlich verbessert, etwas sehr complicirt die zu dem *Ferrum oxydulatum oxydatum.*

Noch verdient lobend erwähnt zu werden, dass bei vielen Arzneimitteln eine genauere Prüfung vorgeschrieben wird, so z. B. bei *Acid. pyrolignosum rectificatum. Chininum sulphuricum* ist mit Salpetersäure auf Phloridzin zu untersuchen; Chinoidin auf Harz, Kupfer und schwefelsaures Chinoidin; *Natrum bicarbonicum* auf seinen Alkaligehalt.

So ist dem chemischen Gehalte in allen Stücken viele Sorgfalt gewidmet; auch der botanische ist nicht vernachlässigt, neuere Entdeckungen sind sorgfältig benutzt.

Ob aller Kampfer des Handels von *Camph. officinarum* kommt, ist zweifelhaft. *Dryobalanops Camphora* hätte erwähnt werden können.

Als Mutterpflanze des Catechu wird *Nauclea Gambir* angegeben. *China regia* wird von *Cinchona Calisaya Weddell* und *China rubra* von *Cinchona nitida Ruiz et Pav.* gesammelt. *Elemi* kommt von *Icica Icicariba Dec.*, und nicht von *Amyris hexandra Ham. Fol. Sennae* sollen nur von *Cassia lenitiva Bisch., C. obovata Coll.* oder *Goll* abstammen. *Fucus crispus* ist nicht allein *Sphaerococcus crispus Ach.*, sondern auch *Sph. mamillosus Ach.*

Auch die Arten der Droguen sind noch sorgfältiger und genauer als bisher gewählt; es wird auf ihre Verunreinigungen aufmerksam gemacht und die Art ihrer Prüfung vereinfacht oder verbessert; so bei *Bals. Copaivae, Bals. peruvian. Cerussa, Cetaceum* u. a. m. *Cantharides* sollen vollkommen trocken aufbewahrt werden.

Noch verdient eine Verbesserung erwähnt zu werden. Es sind nämlich die specifischen Gewichte der ätherischen Oele regulirt worden, und zwar der Art, dass es fast allemal zwischen zwei Decimalstellen variirt, was ganz naturgemäss ist. Früher war es häufig bis zur zweiten oder gar bis zur dritten Decimalstelle genau angegeben, jetzt ist dies nur noch selten der Fall.

Wünschenswerth wäre es gewesen, wenn bei allen ätherischen Oelen die Praxis um Rath gefragt worden wäre.

Das waren die wichtigsten Gegenstände, die mir bei der Durchsicht der neuen Auflage des Codex in die Augen gefallen. Sie beweisen, dass das Buch, wenn auch nicht an Quantität, doch an Qualität bedeutend gewonnen hat.

Mag der praktische Gebrauch zeigen, dass das Lob ein wohlverdientes ist; möge der Codex lange und gern benutzt werden und noch viele stets verbesserte Auflagen erleben.

---

4) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Berlin. Quartal-Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 7. Juli. — Der Vorsitzende, Hr. Director Bärwald, eröffnet die Versammlung durch Mittheilung des Rechnungs-Abschlusses über das abgelaufene Quartal, welcher eine Einnahme von 798 Thlr. 15 Sgr. 3 Pf. und eine Ausgabe von 520 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf., mithin einen Cassenbestand von 277 Thlr. 29 Sgr. 6 Pf. nachwies. Die Zahl der Gesellschafts-Mitglieder hat sich um 7 (13 aufgenommene, 6 abgegangene) vermehrt; für die Bibliothek sind wieder eine Reihe werthvoller Werke angeschafft. — Es wurde hierauf der frühere Beschluss wiederholt: dass bis zum 1. April 1854 diejenigen, welche früher Mitglieder der Gesellschaft waren, ohne Eintrittsgeld zu zahlen neu aufgenommen werden können. — Geschenke für die Bibliothek wurden von folgenden Verfassern übergeben: Krüger (kleine Drainröhrenpresse), Dr. Schneitler (Dampfmaschine) und Bullrich (Universalheilmittel). — Sodann theilte der Vorsitzende mit, dass Hr. Dr. Elsner in der nächsten Versammlung einen Vortrag über Entstehung und Beseitigung des Kesselsteins halten werde. — Hr. Münzmeister Klipfel legt Proben von Haken und Oesen vor, welche auf der vom Hrn. Dr. Corssen erbauten Maschine in der Fabrik von Klose und Felsin hier geschnitten werden. — Derselbe theilt auch die Erfahrung mit, dass das luftdichte Schliessen der Ofenthüren bei russischen Röhren die Folge gehabt habe, die an den Röhren liegenden Wände ganz braun zu färben; aus dem Umstande, dass die Wände innen von der braunen Farbe durchdrungen waren und dass sich dies von einem obern Stock in das untere zog, wurde gefolgert, dass die braune Farbe von einer Flüssigkeit herrühre, wiewohl auch von anderer Seite über eine staubförmige Ablagerung berichtet wurde. Hr. Dr. Brix bezeichnete diese Erscheinung nicht als einen Mangel der luftdicht schliessenden Ofenthüren, sondern als eine fehlerhafte Anwendung derselben; schliesse man sie zu früh, so werde aus dem Brennmaterial Theer abdestillirt, der sich an den kalten Stellen der Röhre absetze und einen Ausweg suche; bei Torf würden einige unverbrannte Theile von der Wärme in die Höhe geführt und lagern sich als Pulver in der Röhre ab. — Von einem Mitgliede wurde auf ein neues Plätteisen (sogenannte Plättmaschine) aufmerksam gemacht. Dr. Schneitler gab über dieselbe folgende Mittheilung: Das neue, angeblich in Sachsen patentirte Plätteisen erfordert keine eisernen Bolzen, es wird vielmehr das Heizmaterial in dasselbe hineingethan. Zu diesem Zwecke sind die Seitenwände aufrechtstehend und mit einem Deckel, auf welchem der Griff befestigt ist, verschliessbar; in dem hohlen innern Raume ist ein kleiner Rost, um welchen am Boden eine Erhöhung läuft, so dass die durch den Rost fallende Asche nicht vom Luftzuge durch die in halbzölliger Entfernung von einander zu beiden Seiten befindlichen Löcher herausgetrieben werden kann. Auf den Rost legt man Stückchen Holzkohle, die gehörig in Gluth gesetzt und während des Plättens darin erhalten werden; man hat nur nöthig, von Zeit zu Zeit kleine Kohlenstücke nachzulegen, um das Plätteisen fortwährend gebrauchen zu können. Geschieht dies mit einiger Aufmerksamkeit, so entsteht kein Kohlengeruch, der überdem in so geringer Quantität nicht schädlich werden kann. Im Uebrigen ist nicht mehr Kraft und Geschicklichkeit, wie bei jedem andern Plätteisen erforderlich; dagegen

ist die Ersparniss an Brennmaterial, ganz abgesehen von dem unbequemen Handthieren mit glühenden Bolzen bei anderen Plätteisen, sehr bedeutend und stellt sich das Verhältniss hier für gleiche Zeitdauer und Leistung für das neue und das gewöhnliche Plätteisen etwa wie 2 Pf. zu 1 Sgr. heraus. Die Eisenwaarenhandlung von Meissner (Friedrichsstrasse 157.) liefert die sogenannten Plättmaschinen zum Preise von 4 Thlr. pro Stück. — Zum Schluss wurde von dem Hrn. E. Moore die amerikanische Nähemaschine vorgezeigt, erklärt und in Thätigkeit gesetzt. Es giebt bereits mehrere Beschreibungen dieser sinnreichen Maschine, die man den »eisernen Schneider« genannt hat, und es wird genügen, wenn wir nur bemerken, dass die hier aufgestellte nach dem Princip des Amerikaners Singer construirt ist, in ihren Leistungen die von Andern gebauten Nähemaschinen bei weitem übertreffen soll und zu dem Preise von etwa 100 Thlrn. verkauft wird, während in England ein Exemplar etwa 200 Thlr. kostet. Die Polytechnische Gesellschaft erklärte sich mit den Leistungen der Maschine überaus befriedigt, und fast jeder der Anwesenden erbat sich einen augenfälligen Beweis der Leistung der Maschine von dem Patentbesitzer in Gestalt von zusammengenähten Tuch- und Leinenstücken, Strohgeflechten u. s. w.

Hauptversammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 21. Juli. — Es wurden zuvörderst zwei eingegangene Fragen erörtert, deren erstere einen Aufschluss über die von den Schlossern angewandte Alphabete zu den sogen. Vexirschlössern verlangte. Man war der Ansicht, dass sich eine Beschreibung dieser Einrichtung in den Werken über Schlösserei finde, hielt aber die Einrichtung selbst für wenig zweckmässig. Die zweite Frage betraf die Anwendung der sogen. Isolirschichten zum Ableiten der Feuchtigkeit von Gebäuden. Herr Dr. Brix führte die mehrfach bestätigte Thatsache an, dass Isolirschichten nicht den bezeichneten Erfolg gehabt haben. — Von dem Mitgliede Hrn. Borchert jun. wurde das in der vorigen Versammlung erwähnte Plätteisen (sogen. Plättmaschine) vorgezeigt, welches in Wien angefertigt worden. Dasselbe weicht in der äusseren Einrichtung von dem in Sachsen patentirten ab, seine Wirkung beruht aber auf derselben Vorrichtung. Da es von Messing gearbeitet, auch eine bequemere Handhabe hat, so stellt sich der Preis auf etwa 6 Thlr., ein immerhin billiger, in Anbetracht der grossen Bequemlichkeit und Ersparniss an Brennmaterial. Hr. Borchert jun. (Oranienstr. 104.) fertigt selbst diese Plätteisen und ist als tüchtiger Fabrikant dieser Artikel bekannt. — Hr. Dr. Elsner hielt hierauf einen längern Vortrag über die verschiedenen Mittel, welche sowohl zur Verhütung wie Beseitigung der Incrustationen in Dampfkesseln (des Kesselsteins) in Anwendung gebracht sind. Die Untersuchung des Kesselsteins, wie sie zuerst von französischen und englischen Chemikern unternommen wurde, ergab, dass er meist aus Gyps bestand und von dem zur Speisung der Kessel verwandten gypshaltigen Wasser herrührt. Um diese Krustenbildung zu verhüten, hat man zwei verschiedene Wege eingeschlagen und theils mechanisch, theils chemisch wirkende Mittel in Vorschlag gebracht. Der Vortragende ging hierauf zu den einzelnen Mitteln selbst über. Das erste derselben, das Payen in England kennen lernte, sind Kartoffeln, etwa 1/50 des Gewichts von dem Wasser des Kessels; sie wirken rein mechanisch, indem die Kartoffeln sich

durch Kochen in verschiedene Gummi verwandeln und als solche die inneren Wandungen des Kessels überziehen. Eine Auflösung vorhandenen Kesselsteins findet nicht statt. Andere Mittel von ebenfalls mechanischer Wirkung sind Fett und fettige Substanzen, Wallrathöl u. s. w.; Capitain Kennedy überstrich die Wandungen des Kessels mit einer Mischung von 3 Pfd. Graphit und 18 Pfd. Talg und hatte davon den besten Erfolg. Der Franzose Roard wandte Sägespäne, ein Anderer eichene Holzscheite mit Erfolg an. Das erste chemisch wirkende Mittel wurde von Dr. Ritterbrand angegeben, in England patentirt und allgemein angewandt; es ist Salmiak. Dasselbe löst den Kesselstein auf und verhindert die Bildung desselben. Delfosse schlug ein zusammengesetzteres Mittel vor, das in Gerbestoff-Extract, geschmolzenem Aetznatron, Kochsalz und Pottasche bestand; es äussert die beabsichtigte Wirkung, ist aber sehr theuer. Von Chaix wurde gut geschlemmter, sandfreier Thon vorgeschlagen; man ging jedoch bald davon ab, da er die Ventile und Hähne verschmutzt. Guinon wandte mit vielem Erfolge zuckerhaltige Substanzen der schlechtesten Art (Melasse u. s. w.) an. Aehnlich, d. h. mechanisch, wirkt zerschnittene Cichorienwurzel. Damm in Brüssel liess sich ein Mittel patentiren, das aus Aetzkali und Aetznatron bestand. Fresenius entdeckte zufällig die mehr praktische Anwendbarkeit der Soda oder der Pottasche zur Beseitigung und Verhinderung der Incrustationen, welche von Runge in Oranienburg bereits 1846 in Vorschlag gebracht worden war. Dieser hatte vorgeschlagen, in grossen Reservoirs den Gyps im Wasser durch Soda oder Pottasche niederzuschlagen, während Fresenius die genannten Substanzen in das Kesselwasser thut. — Der Vortragende hat nach eigenen Versuchen und Erfahrungen die Brauchbarkeit dieses Mittels, ebenso des Salmiaks, vollkommen bestätigt gefunden; von letzterem ist das Verhältniss von 1 Pfd. zu 20 Cubikfuss Wasser ein zweckentsprechendes. Eine Mischung von Salmiak, Pottasche und zuckerhaltigen Substanzen dürfte vielleicht noch günstigere Resultate geben. Dr. Elsner hat auch den von Hrn. Witte angefertigten Kesselsteinspiritus untersucht und hält die Bestandtheile desselben vom chemischen Standpuncte ganz geeignet, die Kesselsteinbildung zu verhindern und zu beseitigen. B.

Faraday über Tischrücken.

Bereits früher ist das Urtheil des berühmten englischen Naturforschers über das vorgedachte Phänomen in diesen Blättern kurz mitgetheilt worden. Wir lassen es jetzt hier vollständig nachfolgen: »Ich habe mich in jüngster Zeit mit der Untersuchung des Tischdrehens beschäftigt. Es würde mir leid thun, wenn Sie glaubten, ich hätte dies um meinetwillen gethan; denn meine Ansicht über diese Sache hatte sich bald festgestellt und ist nicht erschüttert worden. Man hat mich aber so vielfach missverstanden, und ich bin von so vielen Seiten um meine Ansicht gefragt, dass ich wünschte, sie durch ein überzeugendes Experiment Andern deutlich machen zu können. Man hat die von den Tischdrehern erzeugte Wirkung der Elektricität, dem Magnetismus, oder der Attraction, oder einer unbekannten oder bisher noch unerkannten physischen Kraft, welche leblose Körper zu afficiren fähig ist, oder der Erdumdrehung, ja selbst dämonischen oder übernatürlichen Einflüssen zugeschrieben. Der Naturalphilosoph (Phy-

siker) kann alle diese vermeintlichen Ursachen untersuchen, ausgenommen die letztgenannte, denn dem Aberglauben hat er keine Beachtung zu schenken. Meine Untersuchungen ausführlich darzulegen, würde für den Raum dieser Spalten (Times) zu lang sein. Ich werde mir dafür im nächsten »Athenäum« einen Platz erbitten und hier nur die allgemeinen Resultate geben. Von der Ueberzeugung ausgehend, dass die Wirkung von einer quasi unfreiwilligen Muscularthätigkeit herrührt (denn die Wirkung hängt bei Manchem von dem Willen und Wunsch ab), kam es zunächst darauf an, den Gedanken des Tischdrehers zu verhindern, dass er einen veränderlichen Einfluss auf die erzeugten Wirkungen hatte, in Beziehung auf die Natur der angewandten Substanzen. Ein Bund Platten aus Sandpapier, Leim, Glas, Gyps, Stanniol, Kartenpapier, Guttapercha, vulkanisirtem Gummi, Holz und harzigem Cement wurde deshalb angefertigt und zusammengebunden, und wenn es auf den Tisch unter die Hand des Experimentirenden gelegt wurde, so hinderte es die Uebertragung der Kraft nicht; der Tisch drehte oder bewegte sich genau so, als wenn das Bündel nicht vorhanden gewesen wäre. Der Versuch wurde mit verschiedenen Substanzen und Personen zu verschiedenen Zeiten mit constantem Erfolg wiederholt, so dass an der Benutzung dieser Substanzen für die Construction des Apparats kein Anstoss genommen werden konnte. Hiernächst waren nun der Ort und die Quelle der Bewegung zu bestimmen, d. h. ob der Tisch die Hand bewegte, oder die Hand den Tisch. Zu diesem Zwecke wurden Indicatoren construirt. Einer derselben bestand aus einem leichten Hebel, der seinen Stützpunct auf dem Tische hatte, dessen kürzerer Arm vermittelst einer Nadel mit Kartenpapier in Verbindung gesetzt war, welches auf der Fläche des Tisches fortgleiten konnte, und dessen längerer Arm als Zeiger für die Bewegung diente. Es ist einleuchtend, dass wenn der Experimentirende wollte, dass der Tisch sich nach links bewegte und wenn die Bewegung des Tisches vor der der Hände, welche auf dem Kartenpapier lagen, erfolgte, der Zeiger sich auch nach links bewegen musste, da der Stützpunct der Bewegung des Tisches folgte. Waren es aber die Hände, die ohne eine von dem Tisch ausgehende Bewegung unwillkührlich nach links sich bewegten, so musste der Tisch nach rechts gehen. Bewegten sich weder Tisch noch Hände, so blieb natürlich auch der Zeiger unbeweglich. Das allgemeine Ergebniss war nun folgendes. Wenn die Experimentirenden den Zeiger im Auge behielten, so rührte er sich nicht; wenn er ihnen verborgen war oder sie von ihm hinwegblickten, so gerieth er in's Schwanken, obgleich sie glaubten, dass sie die Hände stets gerade niederdrückten; und wenn der Tisch sich nicht bewegte, so war doch immer eine Resultante von Handkraft in der Richtung, in welcher es gewünscht wurde, dass der Tisch sich bewegte, die indess durchaus unwissentlich von den Operirenden geübt ward. Diese Resultante ist es nun, welche im Verlauf der Zeit, wenn die Finger durch den fortdauernden Druck steif, unempfindlich werden, einschlafen, allmälig eine Stärke erlangt, welche hinreicht, den Tisch oder die darauf gedrückten Substanzen zu bewegen. Die werthvollste Wirkung dieses Prüfapparats (der später vollkommener und von dem Tisch unabhängig gemacht wurde) ist aber die Correctivgewalt, die er auf den Geist des Tischrückers ausübt. Sobald der Zeiger vor die Eifrigsten placirt ist und sie erkennen, — was sie in meiner Gegenwart stets gethan, — dass er ihnen in Wahrheit sagt, ob sie nur niederwärts oder auch nach der Seite hin drücken, so

hören alle Tischdrehwirkungen auf, auch wenn jene die Bewegung lebhaft wünschen und bis zur gänzlichen Ermüdung ausharren. Die Kraft ist verschwunden und zwar allein deshalb, weil die Operirenden sich bewusst geworden sind, was sie in Wirklichkeit mechanisch thun und sie somit sich nicht mehr unwissentlich täuschen können. Nun könnte allerdings Jemand sagen, es sei das Kartenpapier zunächst den Fingern, das sich zuerst bewegt und dass dieses sowohl den Tisch, als auch den Tischdreher mit sich fortzieht. Darauf habe ich nur zu erwiedern, dass das Papier so dünn wie möglich gemacht werden kann, so dass es nur wenige Gran wiegt, dass ein Stückchen Goldschlägerhaut dieselben Dienste thut, ja dass das Hebelende unmittelbar mit der Fingerhaut in Verbindung gesetzt werden kann. Die Consequenzen würden dann zu absurd sein, um sich weiter mit ihnen zu beschäftigen; der Tisch würde überflüssig werden und eine Person, welche die Finger, seien sie mit Kartenpapier oder Goldschlägerhäutchen bewehrt oder auch nackt, in die Luft streckt, müsste im Zimmer herumgedreht werden! Ich habe das Glück gehabt, mit den ehrenhaftesten und aufrichtigsten, obgleich höchst sanguinischen Personen zu experimentiren und glaube, dass der geistige Zügel, den ich vorschlage, in den Händen Aller, die gewissenhaft das Wesen der Sache erforschen wollen, seine Dienste thun wird.« Faraday bemerkt dann, dass sein Apparat bei Newman in London, Verfertiger physikal. Instrumente, Jedermann zur Ansicht steht und schliesst: »Lassen Sie mich nun noch sagen, dass die Enthüllungen, die mir dieser rein physikalische Gegenstand über den Stand der allgemeinen Bildung gegeben hat, einen tiefen und überraschenden Eindruck auf mich gemacht haben. Ohne Zweifel giebt es viele Personen, die sich ein richtiges Urtheil gebildet oder wenigstens eine vorsichtige Zurückhaltung beobachtet haben. Allein ihre Zahl verschwindet fast zu Nichts gegen die grosse Masse Derer, die an den Irrthum geglaubt und ihn bezeugt haben. Unter der grossen Masse verstehe ich Die, welche alle Erwägung der Gleichheit von Ursache und Wirkung bei Seite gelassen, welche den Magnetismus und die Elektricität zu Hülfe gerufen haben, ohne das Mindeste von diesen Kräften zu wissen, oder die Attraction, ohne Erscheinungen der Attractivkraft nachgewiesen zu haben, oder die Rotation der Erde, als ob die Erde sich um ein Schemelbein drehte, oder irgend eine unbekannte physische Kraft, ohne zu untersuchen, ob die bekannten Kräfte nicht ausreichen, oder die gar zu diabolischen oder übernatürlichen Einflüssen gegriffen haben, statt ihr Urtheil auszusetzen oder anzuerkennen, dass sie nicht unterrichtet genug sind, in solchen Dingen zu entscheiden. Ich glaube, das Unterrichtssystem, das die geistige Befähigung der grossen Masse in einem solchen Zustande lassen konnte, wie er bei diesem Gegenstande zu Tage gekommen ist, muss in irgend einem wichtigen Grundsatz bedeutend mangelhaft sein. Königliches Institut, 28. Juni 1853. M. Faraday.«

B.

Harte Silberlegirung.

Bei der Behandlung eines Silbererzes aus Südamerika erhielt Barruel einen Zain, welcher, nach der Art der Behandlung und seiner glänzenden Weisse, ziemlich reines Silber sein musste. Der Zain zeigte aber bei dem Versuche, etwas davon abzuschneiden, unter der Scheere einen solchen Widerstand, dass man hätte glauben sollen, er bestände aus Silber von nur 0,750 Gehalt. Die angestellte Probe

ergab jedoch einen Silbergehalt von 0,994. Eine Analyse ergab, dass jene 6 Tausendth. an fremden Metallen, aus 3½ Tausendth. Eisen, 2 Tausendth. Kobalt und ½ Tausendth. Nickel bestanden. Barruel hat hiernach diese Legirung auch künstlich hergestellt, wobei durch Veränderung der Mengenverhältnisse dieselbe härter oder weicher dargestellt werden konnte. Bei einer der am besten gelungenen Proben hatte er die genannten Metalle zu gleichen Mengen dem Silber zugesetzt. Er glaubt, dass eine solche Legirung Anwendung finden könne, u. A. zu Hähnen für gewisse Apparate und zu Medaillen, deren Relief weit dauerhafter sein würde. (*Compt. rend. 1852. — Polyt. Centrbl. 1853.*) B.

Ueber Guano.

Der Verbrauch des vor ungefähr 12 Jahren uns aus Peru zugeführten Guano steigert sich von Jahr zu Jahr. Die Erzeuger dieses in der Landwirthschaft so hoch geschätzten Düngers sind gefrässige Seevögel, welche, von Fischen und anderen Meergeschöpfen lebend, die Gewohnheit haben, auf öden Klippen und Felsufern in wahrhaft ungeheurer Anzahl sich zusammenzufinden, und die auf diese Art im Laufe von Jahrtausenden ihre Wohnplätze mit einer solchen Masse von Excrementen überdeckt haben, dass man sie beinahe für unerschöpflich hält. Schichten von mehreren 100 Fuss Mächtigkeit sind nicht selten, und bedecken die zahlreichen Inselgruppen, die sich längs der Küste von Peru hinziehen. Auf 4 — 500 Millionen Centner hat man den dortigen Vorrath geschätzt.

Auch in Südafrika um das Vorgebirge der guten Hoffnung herum, und in Australien hat man zum Theil mächtige Lager desselben entdeckt.

Mehrere Hunderte von Schiffen, besonders aus England, sind beständig mit der Ladung des Guano beschäftigt und steuern nicht minder lebhaft, wie dem Goldlande von Californien, den Guano-Inseln von Peru und Südafrika zu. Im Jahre 1840 betrug die Einfuhr bloss 800 Centner, 4 Jahre später 230,000 Centner, im Jahre 1849 aber 1,695,000 Centner, was, den Centner durchschnittlich zu 7 Fl. gerechnet, eine Werthsumme von 11,865,000 Fl. auswies, im Jahre 1850 2,376,000 Centner. B.

Die Zahl der Steinkohlen-Bergwerke im Preuss. Staate betrug im Jahre 1852: 346. Davon waren 21 Eigenthum des Staats, 317 der Gewerkschaften und 8 der Privaten. Sie beschäftigten zusammen 36,444 Arbeiter. Hierzu kommen 402 Braunkohlenwerke, von denen 8 dem Staate, 192 den Gewerkschaften und 202 Privaten gehören, mit 7678 Arbeiter. Bergwerke auf Eisenerze waren 921 (25 des Staats), auf Zinkerze 78, auf Bleierze 111, auf Kupfererze 56 im Gange. Die Zahl aller bei den Bergwerken überhaupt beschäftigten Arbeiter betrug 67,065, circa 5000 mehr, als im Jahre 1851. An Steinkohlen wurden 25 Mill. 788,268 Tonnen, im Werth von 8,856,692 Thlrn., an Braunkohlen 11 Mill. 761,346 Tonnen, im Werth von 1,533,232 Thlrn. erzielt. Eisenerze 1,398,589 Tonnen, im Werth von 804,916 Thlrn.; Zinkerze 3,620,960 Centner, im Werth von 1,014,043 Thlrn. Der ganze Bergbau ergab einen Ertrag von 13 Mill. 615,107 Thlrn., circa 1½ Million mehr als im Jahre 1851. B.

Seit dem Erscheinen von Bötticher's classischem Werke über die Tektonik der Hellenen hat es sich mannigfach bestätigt, dass am Säulencapital und an dem Gebälk dorischer Tempel die Ornamente, welche den Sinn des baulichen Werkstücks plastisch veranschaulichen, zwischen leicht eingeritzten Umrisslinien gemalt waren. Dass aber die marmornen Säulenschafte gefärbt worden wären, scheint mir so barbarisch als unglaublich, es würde das ja die Schönheit des Materials völlig zerstört haben, ohne irgend einen künstlerischen Gedanken auszusprechen. Friedrich Thiersch brachte nun aus Griechenland ein Stück von einer cannelirten Marmorsäule des Parthenons mit, und übergab es an Liebig zum Behuf der chemischen Untersuchung eines Ueberzugs, der die äussere Oberfläche bedeckte, hauptsächlich um die Frage zu entscheiden, ob die Säule mit einer noch bestimmbaren Farbe übermalt gewesen sei. Die Kruste war liniendick, hart wie Flussspath und von schmutzig grauer Farbe; die Analyse, über die Liebig im neuesten Hefte seiner Annalen berichtet, liess bald eine organische Säure erkennen, und das Ganze erschien als oxalsaurer Kalk, dessen Ursprung Liebig von Flechten herleitet, die auf dem Kalkstein vegetirten, so dass er der Rückstand einer Reihe von Generationen ist, die Jahrhunderte lang auf einander folgten, bis die ganze Oberfläche des Steins in Folge des allmäligen Absterbens der früheren Vegetationen und der Verwesung der organischen Substanz mit dem in ihrem Organismus erzeugten oxalsauren Kalk so bedeckt war, dass neue Flechten keinen Boden von kohlensaurem Kalk mehr darauf vorfanden. »Ich halte mich für berechtigt, sagt Liebig, diesen den Marmor bedeckenden Ueberzug für eine Mineralspecies anzusehen, und es macht mir ein besonderes Vergnügen, den Namen eines Mannes damit in Verbindung zu bringen, der sich um die Kenntnisse des Alterthums so grosse allgemeine Verdienste erworben, und welcher die nächste Veranlassung zur Entdeckung des neuen Vorkommens gegeben hat.«

B.

Berlin. In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde am 21. Juni legte Hr. Klotzsch eine Frucht und mehrere Samen vor, die Hr. v. Humboldt von dem General O'Leary erhalten hatte. Die Samen werden bei Nare in Neu-Granada an den heissen Ufern des Magdalenenstromes von den Eingebornen *Chilanchile* genannt, und geröstet zum magenstärkenden Caffeegetränk verwandt. Sie gehören der *Cassia occidentalis L.*, einer ursprünglich westindischen Pflanze, an, die gegenwärtig über sämmtliche Tropenländer der neuen und alten Welt verbreitet ist. Derselbe bemerkte ferner in Beziehung auf die vor Kurzem in den Zeitungen verbreitete Nachricht, nach welcher eine Frau in Venezuela ein untrügliches Mittel gegen das gelbe Fieber in dem Safte der *Verebena* (Eisenkraut) entdeckt haben soll, dass er, abgesehen davon, dass die gerühmte Wirkung selbst in Frage zu stellen sei, die Richtigkeit der Angabe der Pflanze, welche hierzu verwendet werde, bezweifeln müsse, da die chemische Analyse der bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattung keinen Stoff nachweise, der zu einer solchen Annahme berechtige. Wenn irgend eine solche Wirkung von den eisenkrautartigen Gewächsen zu erwarten stehe, so sei eher anzunehmen, dass diese in der *Stachytorpheta jamaicensis (Vahl)*, einer daselbst, wie in andern Tropengegenden häufig anzutreffenden Pflanze erwartet werden dürfe. — Hr. Braun trug hierauf einige Bemerkungen über abnorme Blüthen der Orchideen vor, indem

er sämmtliche, von ihm und Andern beobachtete, Fälle unter zehn Rubriken ordnete, von denen zwei auf verändertem Zahlenverhältniss in den Quirlen der Blüthe, der acht andern in veränderter Metamorphose der Theile beruhen. In drei verschiedenen Weisen kann die Blüthe der Orchideen dreimännig werden: durch Umbildung der zwei kleineren Blumenblätter in Staubgefässe, durch Ausbildung der zwei unterdrückten Theile des äussern Staubgefässkreises und durch Ausbildung zweier Glieder des innern. — Hr. Caspary hielt zuletzt einen Vortrag über die systematische Stellung von der sogenannten *Udora occidentalis* von Stettin. Die Pflanze ist specifisch und generisch von der *Udora occidentalis Pursh* verschieden; sie ist eine *Hydrilla*, die ihre Verwandten in Indien hat, und nicht in Amerika. Das Nähere wird Hr. Caspary in einem Aufsatz in der Berliner botanischen Zeitung nächstens mittheilen. B.

Grösste Auswahl von Kartoffelsorten.

Das grösste in Deutschland cultivirte Kartoffelsortiment befindet sich bei der Central-Gartenbau-Gesellschaft in Bayern zu Frauendorf bei Vilshafen. Diese bestand bis jetzt aus 135 der besten Kartoffelsorten, die man von mehr als 1000, aus allen Theilen der Erde zusammengebrachten, Sorten ausgewählt hatte und im heurigen Frühjahre wieder mit mehr als 100 neuen Varietäten bereichert hat, so dass es jetzt gewiss die umfassendste Sammlung der Art in der ganzen Welt ist und Jedermann zu Versuchen empfohlen werden kann. (*Bot. Ztg. 1853. p. 256.*) *Hornung.*

Die »Suson« brachte vor einigen Tagen eine Ladung von 53,009 Stück Ananas, die grösste Schiffsladung dieser kostbaren Frucht, welche bisher nach England kam — aus Westindien auf Bestellung eines einzigen Hauses nach London. (*Bot. Ztg. 1853. p. 319.*) *Hornung.*

Das Stärkemehl in den Samen der Victoria regia.

Dr. Caspary sprach in der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 15. Februar d. J. über diese Samen. Das Perisperm zeigt für das blosse Auge eine mehlige Beschaffenheit. Das Mikroskop zeigt die Ursache desselben. Die Zellenwände sind sämmtlich resorbirt zu Gunsten der Stärkebildung. In Form der Zellen sind unzählige Stärkekörnchen aneinander geklebt. Diese Stärke-Ausfüllung der Zellen zeigt jedoch ausser den Körnern noch grössere klumpenartige Zusammenballungen derselben. Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure und auch Chlorzinkjodlösung zeigte, dass jedes Körnchen und auch die grössern Stärkeklümpchen eine Hüllsubstanz haben, welche von Schwefelsäure nicht aufgelöst, von Jod, wie auch von Jod und Schwefelsäure bräunlich gefärbt wird. (*Bot. Ztg. 1853. p. 278.*) *Hornung.*

Ueber die Krankheit der Weinstöcke

gehen die Ansichten immer mehr auseinander. Blanchet (*Bot. Ztg. 1853. p. 296*) zieht aus seinen Beobachtungen das Resultat, 1) dass

das *Oidium Tuckeri* die wahre, hauptsächlichste und beständig von aussen wirkende Ursache der Krankheit sei, 2) dass diese Krankheit wahrscheinlich in Europa nicht neu sei, 3) dass es nicht bewiesen sei, dass dasselbe *Oidium* auf andern Pflanzen vorkomme, 4) dass Insecten, wenn sie auf kranken Weinstöcken vorkommen, nur örtliche und zufällige Erscheinungen sind, welche die Krankheit allerdings steigern können. Andere Beobachter im Waad, eben da, wo Blanchet seine Beobachtungen anstellte, haben sich überzeugt, dass eine sich zeigende Affection der Reben keineswegs von dem so gefürchteten *Oidium Tuckeri*, sondern von dem viel weniger gefährlichen *Erineum Vitis* herrühre.

Hornung.

Ueber die Sassaparille von Guatimala.

In der Sammlung Pereira's fand Bell einen Stamm einer *Smilax* mit Blättern und Früchten und die Wurzeln derselben Pflanze. Nach der daran angebrachten Bemerkung sind beide 90 Meilen vom Meere entfernt in Guatimala gesammelt.

Rob. Bentley erkennt diese Pflanze als *Smilax papyracea Kunth's*, welche bisher nur im französischen Guyana, an den Ufern des Amazonenstromes und den aus Brasilien diesem Flusse zuströmenden Flüssen gefunden worden ist. Es ist auch schon angegeben, dass die brasilianische Sassaparille zum Theil von der *Smilax papyracea* komme, mithin steht zu erwarten, dass auch Guatimala Sassaparille von denselben Eigenschaften der Brasilianischen liefern werde.

Nach Bentley's Untersuchung gehört diese Sassaparille, vermöge ihres grossen Gehalts an Stärkemehl, zu der Abtheilung der stärkemehlreichen Pereira's, neben die Caracas-, Honduras- und Brasil-Sassaparille.

Die Wurzeln bilden cylindrische Bündel von 2 — 2½ Fuss Länge, sie entbehren eines Stockes und Rhizoms und sind durch den biegsamen Stamm eines monocotyledonischen Gewächses fest mit einander verbunden, der von der Timbotition die in Brasilien zum Zusammenbinden der Sassaparille dient, verschieden ist. Die Wurzeln sind der Länge nach gefurcht und an gewissen Puncten, wie die Sassaparille von Vera Cruz, aufgeblasen, federkieldick und reichlicher mit Wurzelfasern bedeckt, als die übrigen Arten.

Wenn man die Wurzeln zerstösst oder abschabt, so stäuben sie, der Staub ist Stärkemehl, das unter dem Mikroskope im Allgemeinen mit dem der anderen Arten übereinstimmt, indessen an einem viel deutlicher ausgebildeten Kerne, der überdies meist sternförmig rissig erscheint, kenntlich ist.

Auf dem Querschnitte zeigt diese Wurzel eine weisse oder rosenfarbene Corticalschicht von nicht beträchtlicher Dicke; diese ist von der inneren deutlich verschieden und davon trennbar. Die innere Schicht ist holzig und besteht selbst wieder aus zwei bestimmten Zonen, die äussere Zone ist der eigentliche Holzkörper, die innere die Markschicht. Die Grenze zwischen diesen beiden Zonen ist nicht sehr sichtbar und nur mittelst des Mikroskops deutlich zu erkennen. Wenn man indessen den Querschnitt mit Schwefelsäure befeuchtet, so sieht man auch ohne Mikroskop die Holzschicht sich schwärzen, während die Markschicht weiss bleibt. Die Dimensionen dieser Zonen, so wie sie nach der Behandlung mit Schwefelsäure sich dem unbewaffneten Auge darbieten, gestatten nun vorzugsweise, die Guatimala-

Sassaparille von den anderen zu unterscheiden. Bei der Guatimala ist die Markschicht $1\frac{1}{2}$ mal so stark als die Holzschicht, während sie bei Caracas und Brasil 4 mal so stark ist. Sie hat jenes Verhältniss mit der Honduras gemein, hat aber ein Merkmal, wodurch sie sich auch von der Honduras unterscheidet. Die Zellen der holzigen Markschicht sind nämlich bei der Guatimala verlängert und strahlig, die Dicke ihrer Wände ist beträchtlicher nach der Innenseite als nach der Aussenseite, während bei der Honduras diese Zellen entweder viereckig oder in die Quere verlängert und die Dicke ihrer Wände an beiden Seiten so ziemlich dieselbe ist. (*Journ. de Pharm. et de Chim. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 34.*) *B.*

Die Rinde des Lindenbaumes bildet in Russland einen bedeutenden Handelszweig, bei dem gegenwärtig 3,000,000 Thaler umgesetzt werden. Man bearbeitet die Rinde zu Matten, Körben, Beuteln, Decken u. s. w. (*Ztgsnachricht.*) *B.*

Ueber einige grosse Bäume in West-New-York.

In West-New-York verschwinden die grossen Bäume fast, theils vor den Forderungen der Civilisation, welche jährlich Tausende zerstört, theils durch die ihnen von Insecten zugefügten Verletzungen, was besonders bei *Quercus alba* der Fall ist. Unter den grossen Bäumen ist der grosse Baum (*Bigtree*) bei Geneseo am meisten der Aufmerksamkeit werth. Mehrere Jahre früher soll hier eine schwarze Wallnuss (*Juglans cinerea*) am Genesee-Fluss gestanden haben, welche 10 Fuss Durchmesser hatte. Es ist sicher, dass ein grosser Baum schon die Aufmerksamkeit der ersten Ansiedler auf sich zog, dass ein Weg nach ihm genannt wurde und dass die Indianer, welche hier lebten, Häuptlinge nach ihm benannten. An dem Ufer des Genesee ist noch ein grosser Baum lebend (Juli 1851), ungefähr 1 Meile vom Dorfe Genesee, es ist *Quercus bicolor.* In der Höhe von ungefähr 20 Fuss schickt der Stamm zahlreiche starke Aeste aus, von denen manche jetzt todt sind. Der Stamm wenig in der Dicke bis zu den Zweigen sich verändernd, hat einen Umfang von 27 Fuss im Durchschnitt, und wo er am dünnsten ist, von 24 Fuss. Eine Rüster, drei Fuss im Umfange, ist theilweise mit ihr verbunden, ihre Stämme berühren sich oft und ihre Aeste gehen durch einander, so dass die frischen grünen Blätter der Rüster die alte Eiche gesunder und frischer erscheinen lassen, als sie in der That ist. Sie steht auf einer Weide. Die *Quercus bicolor* ist zahlreich und oft von bedeutender Grösse am Genesee, eine hat z. B. 14 Fuss im Umfange, eine andere 13 Fuss 9 Zoll, eine dritte 12 Fuss 8 Zoll; mehrere derselben enthalten wegen ihrer grösserer Höhe mehr Holz, als der Big-tree. Im Februar 1852 besuchte Buckley die Holzgegend der Grafschaft Alleghany, wo ein grosser Theil der Berge und Thäler mit dichten Wäldern besetzt ist, in denen *Pinus Strobus* sich durch Höhe und Stärke auszeichnet. Eine hat in 4 Fuss Stammhöhe, $15\frac{1}{2}$ Fuss Umfang. Ein Stumpf hatte 5 F., ein anderer $4\frac{1}{2}$ F. Durchmesser. Ein Sägeblock von 4 F. Durchmesser zeigte nach den Jahresringen ein Alter von ungefähr 210 Jahren. Der grösste, von dem er Nachricht erhalten konnte, war vor

einigen Jahren abgesägt und hatte 7 Fuss Durchmesser. Eine Helmlocktanne (*Pinus canadensis*) hatte 12½ Fuss Umfang. Eine Rüster (*Ulmus americana*) wurde im letzten Winter in Yatescounty geschlagen, welche 4 Fuss 10 Zoll Durchmesser in der Hohe von 4 Fuss vom Boden hatte. Bei einer Höhe von 15 Fuss hatte der Stamm 15½ Fuss Umfang. In der Höhe von 20 Fuss, wo er sich in zwei starke Aeste theilte, war der Umfang noch grösser. Ihre Höhe war ungefähr 60 Fuss, die Jahresringe zeigten auf ein Alter von 300 Jahren. Eine andere befand sich vor einigen Jahren ebendaselbst, welche etwas mehr als 33 Fuss Umfang hatte und auch Big-elm berühtrh war. In der Grafschaft Wayna giebt es mehrere grosse *Platanus occidentalis* (*Sycamores*), von denen einige 14—16 Fuss Durchmesser hatten. Diese Bäume standen nicht weit vom Outario-See, und ihre Zweige schienen noch in einem lebenskräftigen Zustande zu sein. Die meisten der genannten grossen Bäume wachsen in einem tiefen Alluvialboden, selbst die grossen Fichten standen entweder in Schluchten oder Thälern. (*Bot. Ztg. 1852. No. 49.*) B.

---

5) Technologische Mittheilungen.

Ueber den Getreidestein.

Der Getreidestein oder Bierstein (welcher durch die Londoner Indusrie-Ausstellung und verschiedene Blätter bekannt geworden ist), aus welchem sich nach Auflösung in Wasser binnen wenigen Tagen ein gesundes gutes Bier erzeugen lässt, ist eine Erfindung des Oekonomie-Directors Rietsch in Böhmen. Die fabrikmässige Ausführung desselben ist jetzt vom Grafen Leo v. Rasumowsky unternommen worden. Der Getreidestein ist bräunlich-gelb, spröde und lässt sich in Stücke zerschlagen. Im Wasser, besonders im warmen, ist er leicht löslich und schmeckt sehr angenehm malzsüss und zugleich hopfenbitter. Er ist demnach schon gehopft und liefert, im Wasser aufgelöst, unmittelbar eine gehopfte Bierwürze, die durch Gährung sehr bald in Bier umgewandelt werden kann. Es lässt sich Jahre lang, ohne zu verderben, aufbewahren.

Man kann von dem Getreidesteine mehrere Sorten Bier darstellen, als: für lichteres und dunkleres Bier, für Biere, die den Charakter der englischen, belgischen, böhmischen oder baierischen Biere an sich tragen. Es lässt sich zwar auch ein Getreidestein erzeugen, dessen Auflösung der Selbstgährung fähig ist, eine Eigenschaft, die besonders bei der Biererzeugung auf grossen Seeschiffen, wenn man sich keine Hefe verschaffen kann, von Wichtigkeit wäre; besser aber bleibt es immer, Hefe zur Erregung der Gährung hinzuzusetzen, weil dann der Erfolg weit mehr gesichert erscheint.

Der Getreidestein eignet sich vorzüglich zu weiteren Versendungen, weil er bloss das nutzbare Extract des Getreides enthält. Er ist, trocken aufbewahrt, unveränderlich und zur Verproviantirung von Festungen, zur Erzeugung von Bier zu Schiffe auf langen Seereisen und überall da vorzüglich brauchbar, wo man mit den geringsten Hülfsmitteln schnell Bier erzeugen will, indem die Operationen des Malzens und Brauens dadurch völlig erspart werden.

Die Böhmisch - Rudoletzer Getreidestein - Fabrik verkauft ihr

Erzeugniss per Wiener Centner franco Leipzig oder Hamburg um 26 Thaler. Allerdings erscheint dieser Preis für uns theuer, während er für ferne Gegenden, Ostindien z. B. wohlfeil genannt werden muss.

Die Bereitung des Bieres aus dem Getreidesteine ist nach Professor Balling folgende:

Durch Auflösen des Getreidesteines in Wasser, welches ziemlich schnell, in längstens 24 Stunden, vor sich geht, erhält man sofort gehopfte Bierwürze. Man schlägt denselben in kleine Stücke, schüttet in einem Bottich Wasser darüber und rührt fleissig um. Für die Untergährung muss das Wasser eine Temperatur von 6—8° R., für die Obergährung von 15—18° R. haben.

Je nach der Stärke der gewünschten Biergattung macht man sich Auflösungen von verschiedenem Gehalte. So erhält man beim Auflösen von

16 Pfd. Getreidestein in 84 Pfd. Wasser eine Würze zu gewöhnlichem Porterbiere;

20 Pfd. Getreidestein in 80 Pfd. Wasser eine Würze zu gewöhnlichem Porterbiere;

24 Pfd. Getreidestein in 76 Pfd. Wasser eine Würze zu stärkstem Porterbiere.

Ale kann aus Würzen von den obigen gleichen Gehalten erzeugt werden; man muss aber einen Getreidestein von lichterer Farbe dazu verwenden.

Zu gewöhnlichen guten böhmischen Oberhefenbieren oder Lagerbieren nach baierischer Art wird man in 87 Pfd. Wasser 13 Pfd. Getreidestein auflösen, letzteren aber mit Angabe seines Zweckes aus der Fabrik zu beziehen haben.

Bei dem für die Selbstgährung bestimmten Getreidesteine tritt diese, wenn der Stein in Wasser von 17—18° R. gelöst und die so erzeugte Wärme 24 Stunden lang sich selbst überlassen wird, allmälig ein und nimmt einen regelmässigen Verlauf. Nach 24 Stunden, von dem Zeitpuncte an, wo man den Eintritt der Gährung beobachtet hat, den man an der sich bildenden Schaumdecke und daran leicht erkennt, dass etwas der gährenden Bierwürze beim Ausgiessen aus einem Glasgefässe in das andere einen dichten weissen Schaum erzeugt, wird der Schaum von der Oberfläche der gährenden Würze im Kübel abgenommen, die Flüssigkeit aufgerührt und in ein Fass gefüllt, welches ganz vollgemacht werden muss. Die Gährung schreitet nun darin fort und es findet Hefenausstoss durch das offene Spundloch statt. Diese Hefe dient nur in Fällen, wo man sich anderweit keine gute Bierhefe verschaffen kann, als Stellhefe zur Gährung neuer Mengen von Bierwürze, und pflanzt sich dann dadurch stufenweise fort.

Das Jungbier im Fasse wird mit Bier derselben Art aufgefüllt, das Fass verspundet, mehrmals hin und her umgewälzt, aufgerichtet und wieder entspundet. Es findet nun noch eine kräftige Nachgährung statt, Hefenaufstoss tritt ein, die Attenuation des Jungbieres schreitet fort, es klärt sich allmälig. Nach Umständen kann diese Operation zur Beschleunigung der Nachgährung und Klärung noch ein oder zwei Mal in je 24 Stunden wiederholt werden. Wenn durch das Spundloch keine Hefe mehr ausgestossen wird, so ist dasselbe zu reinigen und das Fass dicht zu verspunden.

Zur Beschleunigung des Eintritts der Gährung ist es immer besser, Oberhefe als Gährungsmittel zuzusetzen. Kann man, wie bei Seereisen zu Schiffe, sich keine Hefe anderwärts verschaffen, so ist

ohne Anleitung gegeben, sich solche durch Selbstgährung einer Portion Würze zu erzeugen.

Die Hefe wird mit einem kleinen Antheile der Würze in einem kleineren Gefässe vorerst angerührt, und wenn letztere durch Bildung einer steigenden Schaumdecke zu erkennen giebt, dass sie bereits in Gährung gekommen sei, der übrigen Hauptwürze im Bottich zugesetzt und gut eingerührt. Die Temperatur derselben kann 15—18° R. betragen. Auf 100 Pfd. Würze sind 4—8 Loth gute breiartige Hefe nothwendig. Nach 18—24 Stunden wird die Schaumdecke (der sog. Hopfenbierschaum) von der Oberfläche des gährenden Bieres im Kübel mit einem Sieblöffel abgenommen, die Flüssigkeit aufgerührt und in ein dazu geeignetes Fass spundvoll aufgefüllt, woraus nun der Hefenausstoss erfolgt. In diesem Fasse wird das gährende Jungbier weiter so behandelt, wie bei der Selbstgährung angegeben worden.

Ist das Bier durch Ablagern in den Fässern nach mehreren Tagen ziemlich klar geworden, so wird es da, wo es durch Abzapfen unmittelbar aus dem Fasse nicht schnell ausgeschenkt werden kann, in reine Flaschen abgezogen, darin gut verkorkt, verpicht, die besseren Sorten wohl auch verdrahtet, liegend aufbewahrt und von da dem Consum übergeben.

Die Untergährung liefert auch hier die besseren Biere. Alle Arten von Bieren können durch Untergährung erzeugt werden, doch ist diese nur da ausführbar, wo die dazu nothwendige Temperatur von 6—8° R. vorhanden ist, vorzüglich in der kältern Jahreszeit.

Zur Erregung der Gährung ist Unterhefe nothwendig, und die Gährung soll hier im Bottiche auch vollendet werden, weil die neugebildete Hefe sich am Boden absetzt und das Jungbier dann erst beim Abziehen von der Hefe gefasst wird.

Ein Wälzen der Bierfässer zur Beförderung der Nachgährung ist bei unterjährigem Biere nicht nothwendig, und überhaupt vergährt eine und dieselbe Würze durch Untergährung immer bedeutend vollständiger als durch Obergährung, d. h. das Bier erlangt einen grösseren Verjährungsgrad. Auch diese Biere können nach erfolgter Klärung in Flaschen abgezogen werden.

Die Flaschen müssen gehörig vollgefüllt und ganz luftdicht verschlossen sein, weshalb ein Verpichen derselben nothwendig ist.

Das Bier muss in guten kühlen Kellern aufbewahrt werden.

Von dem Getreidesteine sind bereits Sendungen nach Triest, Hamburg, New-York, Leipzig u. a. O. theils auf Bestellungen, theils zu weiteren Proben abgegangen. (*Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.*) *B.*

Ueber die Enzianwurzel und die Gewinnung des Enzianbranntweins in Südbayern.

Die allgemeine Annahme der Abstammung der officinellen Enzianwurzel von *Gentiana lutea* und *G. purpurea*, welche beide auf den niederen Schweizeralpen wachsen, lässt sich nach Th. Martius nur dadurch bewähren, wenn man bei der Nachfrage nach den Bezugsquellen auch finde, dass die officinelle Wurzel aus der Schweiz komme. In Frankreich dagegen wendet man nach Guibort vorzüglich die von den Vogesen kommende *Gentiana lutea* an, nach Pereira in England die über Havre und Marseille bezogene Wurzel, und in Nor-

wegen braucht man die Wurzel des rothen Enzians. Nach Haller, Brocklesby ist die Enzianwurzel verdächtig zu halten. Auch von Schrader und Staberoh (1815) wurde ein Fall geprüft, in welchem eine als Enzianwurzel gebrauchte Drogue die Wirkung eines betäubenden Giftes zur Folge hatte. Diese letzteren fanden in der Enzianwurzel Zucker, woraus es sich erklärt, dass man aus derselben einen Branntwein zu bereiten im Stande ist. Die älteste Notiz über die Benutzung der Wurzel zur Bereitung eines Branntweins fand Martius bei Linné.

Martius lernte dieses Getränk zuerst auf einer Reise in der Schweiz kennen. Ein kleines Weinglas voll davon, bestehend in einer etwas trüben, eigenthümlich riechenden, bitterlich schmeckenden Flüssigkeit erregte bei ihm sehr übles Befinden, heftiges Zittern, Frost, kalten Schweiss etc., Zufälle wie die einer Vergiftung. In Bischoffswies fand Martius ein dem B. Mittner gehöriges Etablissement vor, in welchem der Enzianbranntwein fabricirt wird. Derselbe machte sich mit der Fabrikation des Enzianbranntweins bekannt, welche wie folgt geschieht. Die von der Erde gereinigten frischen, zerkleinerten Wurzeln werden in etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Eimer haltigen Fässern mit Wasser übergossen und in einem kleinen Raume, welcher geheitzt werden kann, bei etwa 25° zur Gährung gebracht. Die Fässer sind mit tellerförmig geschnittenen Stücken von Fichtenrinde bedeckt, mit Steinen beschwert, und die Gährung ist gewöhnlich in 7 bis 8 Tagen vollendet. Das Geräusch, welches die sich rasch entwickelnden Blasen von Kohlensäure geben, war sehr vernehmbar, wenn man das Ohr an die Fässer legte. Die Destillation erfolgt dann aus einer kleinen kupfernen Blase, deren Helm mit zwei Röhren versehen ist. Für das Abkühlen ist vortrefflich gesorgt. Die Destillation erfolgt mit Holzfeuer und besitzt der in der Blase bleibende Rückstand einen sehr bitteren Geschmack. Er wird als unbrauchbar weggeschüttet. Den so gewonnenen Enzianbranntwein reinigt man durch nochmalige Destillation.

Der rohe Enziangeist stellt eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit dar, welche einen unangenehmen Geruch und eigenthümlichen, übrigens keineswegs angenehmen Geschmack hat. Bei 12° R. zeigt er 44° Tralles. Lackmuspapier wird stark geröthet.

Der rectificirte Enziangeist war wasserhell, noch nicht mehr so stark und widerlich und zeigte bei 12° R. nur 39° Tralles, jedoch war der Geschmack keineswegs mehr so unangenehm. Lackmuspapier wurde schwach geröthet.

Narkotische Wirkungen soll man nach dem Genusse dieses Enzianbranntweins nie beobachtet haben, und es scheint demnach, dass wirklich zwischen dem Enziangeiste der Schweiz und dem in Bayern gewonnenen ein Unterschied statt findet. Der südbayerische Enziangeist nimmt durch das Alter einen Rosengeruch an, wobei der eigenthümliche ihm zukommende vollkommen verschwindet. Es soll jedoch dazu ein Zeitraum von vier bis fünf Jahren erforderlich sein.

Die Wurzel, die in der Mittner'schen Brennerei benutzt wurde, war auf dem frischen Schnitte schwach gelblich, fast weiss. Die in jener Gegend vorkommenden Gentiana-Arten sind: *G. pannonica* und *G. punctata*. (*Jahrb. für pract. Pharm. Bd. 26.*) B.

Künstlicher Marmor.

Garnaut hat ein Privilegium von 50 Jahren auf folgende Zusammenstellungen zur künstlichen Nachahmung des Marmors erhalten:

1. Vier Grundlagen: 0,45 Manganoxyd, 0,15 Manganhyperoxyd, 2,70 zerfallener Kalk, 22,49 ungelöschter Kalk, 29,21 gute Pottasche und 45,00 weisser Sand. Oder: 0,40 Ultramarin oder 0,02 Kobaltoxyd, 0,10 Manganprotoxyd, 5,05 Kalk, 40,40 gebrannter Kalk, 24,24 Pottasche, 30,31 weisser Sand. Oder: 0,16 Manganoxyd, 1,61 kohlensaurer Kalk, 1,61 Mennige, 28,98 beste Soda, 32,31 weisser Sand, 53,43 feiner Kalk. Oder: 36,32 Porcellanerde oder Feldspath, 10,90 Kalk, 10,90 Meersalz, 41,44 weisser Sand, 0,54 Manganhyperoxyd.

2. Färbende Bestandtheile. 1) Weisse Farbe: 30,000 weisse Thonerde, 10,000 Spanisch Weiss oder jener anderer Stoff, welcher kohlensauren Kalk liefert, 50,00 Theile von einer der erstgenannten Mischungen. 2) Schwarze Farbe: 20,000 weisse Erde, 6,67 Spanisch Weiss, 40,00 von einer der erstgenannten Mischungen, 33,33 Schwärze, bestehend aus 1 Th. Eisenoxydul, 2 Th. Manganhyperoxyd, 0,20 Colcothar. 3) Rothe Farbe: 25,00 weisse Erde, 8,33 Spanisch Weiss, 50,00 eine der vier obigen Mischungen, 16,67 rothes Eisenoxyd. 4) Grüne Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 56,54 eine der vier obigen Mischungen, 8,69 Chromoxyd. 5) Blaue Farbe: 28,13 weisse Erde, 56,25 eine der vier Mischungen, 6,25 Kobaltoxyd. 6) Purpur-Farbe: 27,27 weisse Erde, 9,09 Spanisch Weiss, 54,55 eine der vier Mischungen, 9,09 Goldpurpur. 7) Gelbe Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 51,19 eine der vier Mischungen, 13,04 Antimongelb. 8) Rosa-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 8.69 Goldpurpur, 4,35 Manganoxyd. 9) Lila-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 8.69 Kobaltoxyd, 4.35 Schwefeleisen. 10) Violett-Farbe: 26,08 weisse Erde, 8,69 Spanisch Weiss, 52,19 eine der vier Mischungen, 4,35 Schwefeleisen. 11) Braune Farbe: 23,07 weisse Erde, 7,69 Spanisch Weiss, 46,17 eine der vier Mischungen, 23,07 reines Manganoxyd.

Diese verschiedenen Bestandtheile werden unter sich innig verbunden, um einen Marmor hervorzubringen, der dem natürlichen gleichkommt.

Zu Teig gemacht werden sie in Formen gegossen und können so zur Herstellung aller möglichen Gegenstände dienen. Diese so gegossenen Stücke kommen in einen eigens dazu verfertigten Ofen, und werden dann, wenn es nöthig ist, auf dieselbe Weise geschliffen, wie man natürlichen Marmor oder Krystall schleift; oder man überstreicht sie mit einem Email, welches aus: 26,90 Mennige, 39,41 Schmelzsand, 28,99 weissem Sand, 26,09 guter Soda, oder: aus 31,03 Pottasche, 22,76 weissem Glase, 31,88 gebranntem Kalk, 11,59 Mennige und 1,45 kohlensaurem Kalk besteht. Die mit diesem Email bestrichenen Stücke werden aufs Neue im Ofen gebrannt und nach dem Herausnehmen polirt. (*Génie industr. Bd. 4. 1852.*) *B.*

Ueber das Bronziren der Gypsfiguren

In Frankreich bedient man sich zum Bronziren der Gypsfiguren folgender Vorschrift zur Bereitung der Masse. Man kocht Leinöl und Aetznatronlauge zu einer Seife, setzt eine Kochsalzlösung hinzu, und führt mit dem Kochen fort, bis eine sehr starke Lauge entsteht, auf welcher die Seife als eine kleinkörnige Masse herumschwimmt. Man schüttet nun Alles auf ein leinenes Seihetuch, und presst die abgetropfte zurückgebliebene Seife aus. Nun wird sie in kochendem reinem Regenwasser oder in destillirtem Wasser aufgelöst und durch feine Leinwand geseiht. Unterdessen hat man eine Auflösung von 4 Th. Kupfervitriol und 1 Th. Eisenvitriol in destillirtem Wasser bereitet, diese durch Leinwand filtrirt, einen Theil der durchfiltrirten Flüssigkeit in einem reinen kupfernen Geschirr zum Sieden gebracht und so lange von obiger Seifenauflösung hineingegossen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Der flockige Niederschlag zeigt die grüne Rostfarbe der alten Bronzen: man scheidet ihn nun ab, übergiesst ihn mit einem Theil der Vitriolauflösung und erhitzt das Gefäss unter Umrühren seines Inhalts bis zum Kochen. Nach einiger Zeit wird die Flüssigkeit abgegossen und heisses Wasser aufgeschüttet, dieses von neuem abgegossen und zuletzt kaltes Wasser hinzugethan, bis dieser Niederschlag vollkommen ausgewaschen ist. Endlich wird derselbe zwischen Leinwand stark ausgepresst, um recht trocken zu werden, und ist zum Gebrauche fertig.

Diese Bronzeseife wird, wenn man sie benutzen will, in Verbindung mit Siccatif angewendet. Wenn man nun zum Bronziren schreiten will, so schmilzt man 30 Loth Siccatifs, 16 Loth Bronzeseife und 10 Loth reinen weissen Wachses in einem Fayencegefäss bei gelinder Wärme zusammen. Dieses Schmelzen wird einige Zeit fortgesetzt, um alle Feuchtigkeit zu vertreiben.

Unterdessen musste der Gypsgegenstand in einem geheizten Behältniss bis zu 70° R. erwärmt worden sein, so dass man jetzt sogleich die obige geschmolzene Masse mittelst eines Borstenpinsels auf ihn auftragen kann. Ist der Gypsgegenstand so weit abgekühlt, dass die Mischung nicht mehr in ihn eindringt, so muss er neuerdings zu obiger Wärme gebracht werden, ehe man mit dem Anstreichen fortfahren kann; dieses setzt man aber so lange fort, bis die Farbe hinreichend eingesogen ist. Man setzt nun die bronzirten Stücke nochmals in den Wärmekasten, nimmt sie nach einiger Zeit heraus und lässt sie mehrere Tage an der Luft liegen; ist hierdurch der Geruch des Anstriches verschwunden, so reibt man die Stücke mit Baumwolle oder feiner weicher Leinwand ab, und trägt, wie bei der gewöhnlichen alten Bronze, auf den hervorragenden Stellen etwas geriebenes Muschelgold oder Bronzepulver auf. Kleine Gegenstände von Gyps taucht man in die Mischung ein, und hält sie alsdann an ein Kohlenfeuer oder an eine rauchfreie Flamme, damit die Bronze eindringe. *(Polyt. Centrbl.)* *B.*

Das Abdrucken von Pflanzen und Blüthen, Moosen etc. durch chemische Niederschläge.

Dr. Voget empfiehlt folgendes Verfahren. Man überstreiche gleichförmig gutes Zeichenpapier mit einer schwachen Lösung eines Kupfersalzes, z. B. *Cupr. acet. cryst.*, *Cupr. sulphuric.* etc. Nach dem völligen Trocknen des Papiers feuchtet man die Rückseite des Papiers mit Wasser an, legt es feucht auf ein Brett, mit einer Unterlage von einigen Bogen Druckpapier. Die Pflanzen, welche nun abgedruckt werden sollen, betupft man mit einem feinen Läppchen oder Schwamm mit einer Lösung von 1 Th. *Kali boruss. ferr.* in 8 Th. Wasser. Die Lösung darf aber nicht im Ueberfluss verwandt werden, sondern nur mässig, um überall gleichförmig den Pflanzentheil zu befeuchten. Man legt nun denselben auf die mit der Kupferlösung bestrichene Fläche, überdeckt die Pflanze mit einem Blatt Papier und drückt gleichförmig mit der Hand und einem Lappen so lange darauf, bis alle Theile in Berührung gekommen sind. Auf diese Weise erhält man kupferrothe Bilder. *(Voget's Notizen.)* B.

Keimkraft einiger Samen.

Die Keimkraft des Weizens erhält sich bis zu 3000 Jahren, des Roggens 140 Jahre, des Welschkorns über 1000, der Schminkbohnen über 100, der Erbsen 2500, Himbeersamen über 1600, Stockrosensamen 23, Samen von europäischer Sonnenwende, von der Kornblume über 1000 und vom Stechapfel 25 Jahre. — Es hat sich herausgestellt, dass alter, 6—7jähriger Leinsamen besseren Flachs liefert, als einjähriger; dass 5—20jährige Kerne von Melonen, Gurken, Kürbissen die besten und reichlichsten Früchte liefern, so auch von Erbsen, Bohnen und einigen Blumensamen. *(W. L. u. F. Ztg.)* B.

Firniss, um Eisen und Stahl vor Rost zu schützen.

Um chirurgische, physikalische Instrumente, Flintenläufe etc. vor dem Verrosten zu schützen, soll man dergleichen Gegenstände nach Wolf's Angabe mit einem aus 5 Th. Leinölfirniss und 4 Th. Terpentinöl bestehenden Gemische bestreichen. *(Mitth. des Nass. Gwbe.-Ver. 1853.)* B.

Aus der Schweiz, den 1. August 1852. In der Aargauischen Gemeinde Dietiken hat man die sehr beherzigenswerthe und mit einer anderen Erscheinung in Baselland übereinstimmende Beobachtung gemacht, dass, während es sonst seit Menschengedenken dort nie hagelte, nun drei Jahre hinter einander und zwar seitdem die Gemeinde Villmeryen einen Tannenhochwald auf dem Berge Südwest niederschlug, der Hagel das Langelenfeld heimsuchte. *(Bot. Ztg.)* B.

---

6) Handelsberichte.

Prag, am 1. August 1853.

Meiner jährlichen Aufgabe eines möglichst vollständigen Vegetabilienberichtes entsprechend, habe ich auch dieses Jahr die Ehre, solchen fortzusetzen.

Die Witterungsverhältnisse des Frühjahrs wurden durch eine beinahe sechswöchentliche Fluth von Wasser eröffnet, deren wohlthätigen Einfluss wir in der ziemlich guten Ernte von Getreide und Heu zwar dankbar anerkennen müssen, die aber meinem speciellen Zwecke der Sammlung von Vegetabilien durchaus nicht günstig war. Denn so üppig auch alle Pflanzen ihren Wuchs bei dem meistens warmen Regen entfalteten, so wenig konnte doch nass eingesammelt werden, und darüber wurden mehrere Blüthen und Kräuter versäumt, die sich nun nur noch durch jährige Vorräthe ersetzen lassen dürften.

Blüthen. — Um *Flor. acaciae* einzubringen, gab ich mir viel Mühe; dennoch nur sehr wenig und nicht ganz weisse Blüthe, aber ziemlich Blausäure haltige, kräftige vorräthig. — *Flor. arnicae* kam im Gebirge (wo der Schnee durch die Verdunstungskälte dieses Jahres länger weilte) glücklicher Weise später; daher konnte ganz schöne, neue Blüthe *c. pap.* ziemlich gesammelt werden, während von *semiflosc.* diesmal weniger eingebracht wurde. — *Calendulae* wird erst im folgenden Monate gesammelt, steht gut, dürfte aber kaum billiger werden, da die älteren Vorräthe meist geräumt sind und diese Blumen weniger zur Arznei, als zum Fälschen des Safrans, wie bekannt, verwendet werden. — *Flor. chamom. vulg.*, welche nun schon das dritte Jahr nicht hinreichend eingebracht wurden, behaupten in schöner Qualität einen bedeutend hohen Preis und dürften bei dem sich für Amerika und England vermehrten Bedarfe in Kurzem ganz fehlen. Etwas stielige und durch nasse Einsammlung dunkle Waare ist um vieles billiger zu liefern. — *Flor. chamom. rom. (anthemis nobilis)*, wovon die erste Pflückung im Gange ist, werden in diesem Jahre nicht nur schön, sondern hoffentlich später auch noch billiger, als meine heutige Notirung zu liefern sein, wenn die Witterung so günstig bleibt. — *Flor. cyani* und *calcatrippae* waren ausserordentlich häufig, wurden aber wegen des dichten Getreidestandes nur in geringer Menge eingebracht. — Von *Flor. malv. sylv.* wurde weniger als sonst eingesammelt; *Malv. arbor.* blüht einem sehr guten Preise entgegen, da von vorjähriger Blüthe beinahe gar nichts mehr vorräthig und der Preis gegenwärtig viel höher steht, als der von mir angesetzte nominelle. Es kömmt nun vorzüglich darauf an, dass die Aufträge aus den Rheinländern nicht zu stürmisch eintreffen. — *Flor. papaveris* theilt das Schicksal der Cyaniden; es wird davon mit jedem Jahre weniger eingebracht, weil die Aufsicht der Felder jetzt viel strenger als sonst gehandhabt wird. — *Flor. paeoniae*, Gartenblüthe, sind häufig eingebracht und auch billiger ausgesetzt worden. — *Flor. rosar. centifol.* fielen zwar theilweise noch in die Regenzeit, wurden aber doch ziemlich reichlich gesammelt. Die Blüthen von *Rosa gallica*, als Pflegling einer grösseren Sorgfalt, schön aber wenig, dürften eher höher als niedriger gehen, da die alten Vorräthe gänzlich geräumt sind. — Noch in kei-

nem Jahre waren die Bäume von *Sambucus* so üppig in der Blüthe als in diesem; allein sie fielen leider grösstentheils in die Regenzeit, und so konnte man trotz des gebotenen Ueberflusses nichts sammeln, und wer, wie ich, noch hübsche jährige Blüthe besitzt, wird diese besser, als diesjährige dunkle anbringen. — *Flor. tiliae* wurden mit grosser Sehnsucht erwartet, weil wir bei der neuen Sammlung beinahe ganz davon entblösst waren, und es wurde daher jedes Opfer gebracht, um neue Blüthe zu erhalten; denn wer nicht einzelne Bäume und Alleen von den Besitzern pachten konnte, durfte nicht pflücken lassen. — *Flor. verbasci* sind in Ungarn wenig gesammelt worden, und deshalb dürften unsere böhmischen, viel grösseren, schönen Blüthen um so mehr Ansprache finden. Dieser Artikel ist übrigens für den Sammler der undankbarste; ich selbst habe leider mehrere 100 Pfund als Stiva fortzuwerfen, da die vorjährige Blüthe trotz aller Vorsicht so wenig haltbar war. — *Pulvis insectorum*, meistens aus den Scheibenblümchen einer *Synanthere* bestehend, ist ein nicht unbedeutender Gegenstand unseres Handels geworden. Da es ein Specificum gegen alle Insecten (durch Tracheen athmende Thiere) ist, so vermehrt sich sein Gebrauch täglich, und selbst gegen die Mosquitos mit Erfolg anwendbar, ist seine Anwendung auch für Amerika von grosser Wichtigkeit. Es giebt zwei Qualitäten im Handel, das persische, offenbar kräftigere Pulver kommt von *Pyrethrum caucasicum* *) und ist dreimal so theuer, als das aus Dalmatien von *Pyrethrum cinereum*, und beide werden von mir, jenes in kleineren, dieses in entsprechend grösseren, gesiegelten Flaschen à 30 kr. pr. Stück verkauft, da es nur durch solche verlässliche Garantie seinen Ruf gegenüber der Verfälschung behaupten kann, der dieses Pulver so ausserordentlich leicht ausgesetzt ist.

Kräuter. — Meine Alpensammler hatten bei den vielen Streif- und Gewitterregen einen harten Stand, ich bin inzwischen doch nicht ganz unzufrieden mit der Sammlung, nur muss ich Vieles überklauben und das weniger Gute fortwerfen lassen, was besonders bei *Herb. aconiti* und *Belladonnae* der Fall ist, von welch' letzterem kaum die Hälfte der vorjährigen Ernte eingesammelt werden konnte. — *Herb. absynthi* ist viel eingesammelt worden und billig notirt. — Von *Cicutae* (echtem *Conium maculat.*) ist sehr wenig gesammelt worden; besser ging es mit *Centaur. minor.*, obgleich die frühzeitige Heuernte viel davon mitnahm. — *Digital purpurea*, die im letzten Herbste seltener in Thüringen wurde, wo man sie anbaut, ist mir so eben aus dem Gebirge wildgewachsen kräftig und schön geliefert worden. — *Hyoscyamus* dagegen musste wegen der zu vielen eingelaufenen Aufträge trotz der Regenzeit eingesammelt werden, und ist daher zum Theil dunkel ausgefallen, weshalb ich in diesem Jahre nicht allzu grosse Ansprüche an diesen Hauptartikel meiner Sammlung zu machen bitte. — *Lactuca virosa* und *Ledum palustre*, ersteres etwas dunkel, letzteres aber schön, sind bereits vorräthig. — *Galeopsis grandifl.*, *Gratiola*, *Marubium alb.*, schöne *Malva rotundifol.* in Blättern sind billiger, als im vorigen Jahre zu haben. — *Melisse* und *Menthaceen* dürften heuer drei Schnitte geben, und können daher von

*) Ich habe dieses Pulver zuerst, so wie auch seine Wirkung in *Buchner's Repertorium* beschrieben und darin die Grünsäure Runge's nachgewiesen.

mir billigst später besorgt werden. — *Rhus toxicodendron* wird so eben eingebracht, diese bei uns wildwachsende Pflanze ist so ausserordentlich kräftig, dass sie die Sammler oft arg zurichtet, wenn sie nicht die grösste Vorsicht gebrauchen. — Meine *Salvia* ist etwas lichter gefärbt, aber äusserst kräftig. — *Scolopendrium* fehlte im vorigen Jahre und ist auch heuer nicht im Ueberflusse vorhanden. — *Datura stramon.*, das anderwärts zur Verfälschung der *Hb. Hyoscyami* benutzt wird, so wie *Frondes sabinae*, sind neu, und letztere schön grün eingebracht. — *Trifol. fibrin.* fiel in die Regenzeit, allein wer dieses Kraut zu Extract oder Bitterbranntwein benutzen will, kann es bei dem billigen Preise gern nehmen.

Mein *Lichen islandic.* ist nicht nur billig, sondern auch ziemlich frei von *Cenomyce*, mit welchem andere Bezugsquellen es oft reichlich verunreinigt lassen. — Die feuchte Witterung hat dieses Jahr die Sammlung von echtem *Fung. sambuci (Exydia auriculata)* etwas begünstigt; indess ist solche doch nur mehr Ehrensache, als Handelsinteresse, und der Preis deshalb hoch bleibend. *Fung. versicolor*, den Andere dafür verkaufen, wird von mir gar nicht gesammelt.

Wurzeln. — *Rad. alcannae* ist zu dem gegenwärtigen Preise sehr billig zu nennen, dürfte in Kurzem entschieden höher gehen, da die Pflanze nur auf Haiden wild wächst, und seitdem auch diese das Eisenbahnnetz überzieht, nothwendig einer besseren, ergiebigeren Cultur in die Hände fallen müssen. Das Pigment dieser Wurzel ist übrigens wegen seiner harzigen Beschaffenheit weder in der Liqueur- und Parfümerie-Fabrikation, noch in der Färberei durch ein anderes zu ersetzen. — *Althea* geht in Folge des geringeren Verbrauchs in Oesterreich und einer zweijährigen guten Ernte niedriger, ebenso *Angelica* wegen vermehrten Anbaues und mehrjährigen Ausbleibens der amerikanischen Aufträge. — *R. aconiti* wurde anderer, wichtigerer Pflanzen wegen nicht gegraben, *Arnica* dagegen ziemlich reichlich eingebracht. — *R. aronis* ist immer noch selten. — *R. belladonnae* wurde aus dem Gebirge sehr kräftig, *R. bistortae* billiger geliefert. — *R. calami aromat* konnte wegen Frühjahrs-Hochwässer fast gar nicht gesammelt werden und es mangelt besonders mundirte Waare allgemein. — *R. dictamn. alb.* ist ein zwar veralteter, aber doch noch ziemlich häufig von mir verlangter Artikel, der sehr zerstreut wächst, daher er jetzt sehr spärlich gesammelt wird. — *R. inulae carpathic.* ist aus Mangel an Sammlern im letzten Herbste gar nicht eingebracht worden und deshalb auch noch immer theurer, als notirt, obschon der kommende Herbst den gegenwärtig nominellen Preis wieder geltend machen dürfte. — *R gentian. rubr.*, deren Benutzung zur Vermischung des Viehsalzes theilweise aufgehört hat, wird im Herbste wohl billiger sein, als gegenwärtig — *R. graminis* fehlt bei uns schon Jahre lang, was als ein gutes Zeichen der immer weiter um sich greifenden Bodencultur zu betrachten ist. — *R. hellebor. nigr.* und *alb.* (beide von Alpenpflanzen) sind, erstere in kleinen, letztere aber in grossen Parthien begehrt, nur verlangt man von letzterer die blossen Wurzelköpfe, ohne Ausläufer, wodurch die Waare verwüstet wird und sehr hoch im Preise zu stehen kommt. Mein Preis versteht sich für die Waare ohne Schopf und gereinigt, jedoch mit den natürlichen Ausläufern, wie sie die Natur liefert und viele Pharmakopöen eigentlich auch fordern. Wer sie dagegen anders verlangt, muss es ausdrücklich

benennen. Die gestossene Wurzel für Niespulver-Fabrikanten garantire ich als ganz echt. — *R. imperator.*, so wie *meserei* (beides Alpenproducte) werden noch immer zu wenig geliefert. — *R. paeoniae mund.* ging im letzten Herbste ganz aus, wird aber in diesem reichlich eingesammelt werden können. — Obschon die chinesische *Rhabarber* bedeutend höher ging, ist der Preis der indianischen, aus echtem *Rheum australe* gebaueten, noch immer billiger, als jener der französischen und englischen, und verdient deshalb zur Vieharznei Beachtung. — *R. saponar. alb.* ist billiger, als in Triest, ebenso auch deutscher *Salep,* der ein besonders schönes Pulver giebt. — *R valerian. officinal.* hat zwei Preise, den einen für gebauete, den anderen für wildwachsende Wurzel. — *R. victorial rotund.* führe ich nur als pharmakognostische Seltenheit unserer norischen Alpen, da man anderswo die in Gärten gezogenenen *Gladiolaceen* substituirt. — *Stipites dulcamarae* sind von der letzten Herbstsammlung geschnitten und kräftig zu haben.

Samen. — Von Anis und Fenchel werden die Preise meistens erst nach der Ernte und dem Einfluss der neu zu erwartenden polnischen und russischen Concurrenz bestimmt. Da die zuckerhaltigen Rückstände bei der Destillation dieser Samen ein vorzügliches Viehfutter bilden, so wird der grösste Theil dieser Samen auf die fast ausschliesslich in der Liqueurfabrikation verwendeten Oele verarbeitet. — Von Kümmel haben wir grösstentheils nur ungebaueten Wiesensamen, der aber bei frühzeitigem Schnitte häufig unreif mitgenommen und deshalb nur in mässiger Quantität eingebracht wurde, so dass er seinen Preis behaupten dürfte. — *Sem. cariandri* fehlte im Herbste und wird noch heute theurer bezahlt, als meine Notirung; allein bis der neue zu Markte kömmt, dürften die Preise auch bei uns wieder normal werden. — Ebenso wird es bei *Foenum graecum* der Fall sein, der im vorigen Jahre seines früheren geringen Preises wegen gar nicht mehr angebauet und deshalb theurer, als im Auslande, notirt wurde. — *Sem cydonior. germanic.*, wegen seiner schönen röthlichen Farbe und Reinheit dem russischen vorgezogen, wird immer beliebter, besonders als ein Artikel des Toilettentisches, weshalb sich auch der höhere Preis erhält. — *Sem. colchici* fehlte schon bei voriger Sammlung ziemlich allgemein, und fiel ebenso in diesem Jahre vor seiner Entwickelungsperiode durch die Sense, weshalb keine grosse Preisermässigung zu erwarten steht. — *Sem. cicutae* zu Coniin, und *Sem. hyoscyam.* zu *Ol. frigidae press.* sind sehr gefragt; für ersteren wegen Mangels an Pflanzen keine Aussicht zur Sammlung in diesem Jahre, und von letzterem sind die alten Vorräthe ausgegangen, so dass der frische Samen nicht billiger zu erwarten ist. — *Phellandrium aquatic.* konnte wegen der Hochwässer nicht gesammelt werden, daher der Preis sich behaupten wird. — *Sem. sinapis nigr.*, der bei uns im vorigen Jahre fast ganz missrieth, und deshalb noch jetzt höher, als notirt, bezahlt wird, dürfte im Herbste kaum unter den nominellen Preis sinken. — *Sinap. alb.* wurde heuer weniger angebauet, so dass ich meine Vorräthe mit Grund empfehlen kann, die einen ganz scharfen, aus Dijoner Samen gezogenen Senf geben.

Lycopodium ist in Folge grosser Nachfrage bei geringer Einsammlung im vorigen Jahre höher gegangen, dürfte aber Angesichts der neuen, bereits beendeten Sammlung etwas billiger werden.

Früchte. — Die Ernte von *Nuclei persicorum* ist günstiger als die vorjährige zu erwarten, daher auch die Preise schon bedeutend weichen, so dass ich viel billiger notire, als dies in Triest geschieht. — *Glandul. querci* sind letztlich gut gerathen und sind von mir *(excorticat.)* sehr billig angesetzt. — *Baccae myrtillor.* sind von letzter äusserst ergiebiger Ernte noch am Platze vorräthig, verdienen bei billigem Preise um so mehr Beachtung, als durch das feuchte und kalte Frühjahrsklima im Gebirge die frühzeitige Blüthe dieser Pflanze theilweise vernichtet worden ist. — *Bacc. juniperi* sind heuer nur wenig eingegangen und der Preis unverändert. — Für *Piper hispanic. (Capsicum annuum)* machen sich die Aussichten der Spätherbstsammlung gut; allein da die Waare vor dem nächsten Winter nicht zu versenden ist, so empfehle ich meine Vorräthe von letzter Ernte zu dem gegenwärtig billigeren Preise. — *Secale cornutum* ist dieses Jahr ziemlich häufig und von grossem schönem Korn. Wenn die Nachfrage für Amerika nicht anhält, dürfte der Preis niedriger gehen.

Als Gegenstand der Sammlung werden von mir alljährlich die Canthariden angeführt. Ueber keinen Artikel ist man mehr in Ungewissheit, als gerade über diesen. Diese Insecten haben sich wegen kühler, feuchter Witterung bei uns gar nicht und südlicher auch nur in geringer Menge sehen lassen. Da aber die Nachfrage bedeutend nachgelassen hat, so sind die Preise der wenigen Vorräthe eher gesunken als gestiegen. — Von *Oculi cancror.* ist etwas aus Polen zugeführt worden, jedoch so übertrieben theuer, dass der Absatz nach dem Auslande davon ein sehr beschränkter ist.

Elaborata. — Die Bereitung der Extracte geschieht nach den verschiedenen Normen der auswärtigen Pharmakopöen und ist besonders bei *Conii maculat.* wegen Mangels an Kraft heuer sehr beschränkt gewesen; allein auch von den übrigen besitze ich nur kleine Vorräthe. — Von den selbst gezogenen ätherischen Oelen haben sich im Auslande besonders *Ol. chamom. vulg.*, *Ol. amygdalar. aethereum*, *Ol. coriandri*, *Ol. sabinae*, *Ol. salviae*, *Ol. sinapis* und *Ol. juniperi e bacc. et e frondes* Anerkennung erworben, obgleich sie höher notirt sind als anderwärts. — *Roob sambuci c. et sine sacchar.* und *Syrup. rubi idaei* lasse ich alljährlich für meine regelmässige Kundschaft frisch bereiten; kann indess besonders von ersterem, durch Localverhältnisse begünstigt, auf Bestellung auch grosse Quantitäten billig liefern. — Unser inländischer *Succus* verdient in der That bei sorgfältiger Bereitung und, gegenüber dem italienischen und spanischen billigeren Preise, Aufmerksamkeit. — *Ol. laurin. press.* liefere ich beinahe zu den Triester Preisen und *Ol. petrae alb. rectificat.* sogar, wegen der Nebengewinnung von Paraffin etc., noch viel billiger. — *Pastilles digestives* von Bilin liefere ich zu den Originalpreisen, so wie auch die im Auslande allgemein beliebten *Seidlitz Powders*.

Unter den übrigen Landesproducten empfehle ich noch Ihrer besonderen Aufmerksamkeit: *Acid. molybdaemic.* 3 fl. lb., *Amianth* in weichen Fäden 12 fl. 30 kr. %, *Antimon. crud.* Rosenauer arsenikfrei 16 fl., Cadmiumgelb 10—12 fl. lb, *Calc. viennens* in Flaschen 10 fl., Kobaltoxyd, ordinär, für Glasfabriken 110 fl., detto für Porcellanfabriken roth 8 fl., schwarz 10 fl., *Creta hispanic.* geschnitten 6 fl., *Extr. malti* (Zeilithoid), Getreidestein, zur schnellen Bereitung eines guten Bieres 24 fl., *Fel. vitr. alb.* 5 fl., *Ferr. alcoholisat.* 36—40 fl., *Graphites*

9 fl. 15 kr., geschlemmt 3 fl. 15 kr., *Kalium cyanuret.* zur galvanischen Vergoldung und Versilberung 180 fl., Kaolin (eisenfreier Feldspath) für Porcellan-, Fayence- und Eisen-Emaillir-Fabriken 2 fl., *Lap. Haematitis*, spiessig 12—15 fl., *Lap. pumicis artefact.* (künstlicher Bimstein) für Metallwaaren-, Lederlackirfabriken etc. 9 fl. 45 kr., *Lap. smirid.* in Kugeln für Stahlarbeiter 8 fl., Magnesia für Eisen-Emaillir-Fabriken 5 fl., Nickeloxyd für Glasfabrikanten 5—6 fl., *Ol. petrae nigr.* 16 fl., *rectific. alb.* 30 fl., *Oculi cancri* 290 fl., *Pasta rubin.* (Rubinglas für Glasfabriken) 240 fl., *Placenta amygdalar.* 8 fl., Pyropen (echte Granatensplitter) zur Tara und zum Waschen der Flaschen statt des giftigen Bleischrotes 10 fl., *Sacchar. Lactis* 30 fl, Selenmetall 15 fl. pro Drachme, Strontianit 10 fl., *Talc. alb. venet.* 6 fl. (wurde zum Tuchwalken stark aufgekauft und ging deshalb höher) ppt. für Kautschuk- und Tapetenfabriken 6 fl. 30 kr., *Terra virid.* fest auf 5 fl. gehalten, da wegen der Hochwässer die Gruben noch immer ersäuft sind, *Terra rubra fabrilis* (Rothstein) billig à 2 fl., Uranoxyd für Glasfabriken 14 fl. lb.

Der neue Zollvertrag mit Preussen (resp. dem Zollvereine) lässt uns die angenehme Zuversicht, dass schon im nächsten Jahre die meisten Rohproducte des Pflanzen-, Thier- und Mineralreiches zollfreien Eingang in die deutschen Länder geniessen werden, wodurch der Verkehr einen sehr lebhaften, gegenseitig sehr nützlichen Aufschwung zuverlässig gewinnen wird. Ich habe die angenehme Beruhigung, dass mein handelspolitischer Aufsatz: »Anschluss an den Zollverein« *(Bohemia 1848)* den ersten öffentlichen Impuls dazu gegeben haben dürfte, da die Regierung seitdem mein Programm zu dem Ihrigen gemacht und mit vielem Eifer verfolgt hat. Indem ich daher an diesem erfreulichen Ereignisse einer grösseren Annäherung den aufrichtigsten Antheil nehme, empfehle ich mich Ihrem ferneren gütigen Wohlwollen

achtungsvoll ergeben

Joh. Bapt. Batka,
Firma: Wenzel Batka.

Dresden, Mitte September 1853.

Die heurige Ernte der Vegetabilien ist vielfach in ihren Resultaten nicht günstig gewesen; nasse Witterung im Frühjahr trägt hieran meist die Schuld, und hat die Einsammlung von *Flores verbasci*, nach denen so viele Nachfrage neuerdings unbefriedigt bleiben musste, in Ungarn fast total missrathen lassen, nur Kleinigkeiten erscheinen endlich jetzt, von Qualität kaum schöner als gut conservirte jährige, und dabei sehr theuer; ganz schöne Blüthen waren so gut wie gar nicht zu finden, selbst nicht zu hohen Preisen; die Notirung ist daher nur als schwankend zu betrachten. *Flor. rhoeados* gleichfalls nur spärlich kommend, werden meist durch gute jährige ersetzt werden müssen. *Flor. rosarum Damasc.*, kaum die Hälfte früherer Jahre gesammelt, sind ziemlich auf das Doppelte des Werthes gestiegen. *Flor. sambuci* sind durch vielen Regen meist etwas dunkler ausgefallen und nicht so streng auszuwählen. *Flor. tiliae* in guter Waare hinlänglich eingeliefert, nur *sine bract.* mangeln gänzlich; wir haben uns vielfach darum bemüht, doch mögen die Leute von der wenig ergiebigen Arbeit des Ausschneidens nichts wissen. *Flor. arnicae*, sowohl *cum* als *sine*

calicib., bieten wir in schöner Waare billig dar; — *Flor. chamomill. vulgar.* halten sich auf hohem Preise, weil die Ablieferungen viel schwächer sind als früher, wo die Felder weniger bewacht waren. Unser Vorrath besteht nur in schöner deutscher Waare; die ungarischen Blumen, wesentlich geringer, braun, mit vielen Stielen und Unreinigkeiten fallend, sind billiger zu liefern, doch wenig beliebt, und wir besorgen sie nur noch auf Vorausbestellung. *Flor. chamom. rom.* gediehen bei dem schönen Wetter der Juli- und August-Monate recht erfreulich, die erste Pflücke lieferte grössere weisse Blumen, doch wurde der Preis durch starken Begehr fürs Ausland höher getrieben als man erwartete; jedenfalls indess behalten diese ersten Lieferungen durch die schöne Qualität ihren Werth; Parthien der zweiten und dritten Pflücke, weniger gross und mit mehr gelben und braunen Blumen gemischt, hoffen wir in nächster Zeit, da nun auch der grosse Andrang der Käufer etwas vorüber, billiger anbieten zu können. *Flor. malvae arbor.* sind ganz reichlich gediehen, dennoch durch starke Ordres für Export im Preise ziemlich hoch getrieben worden; *vulgar.* machen sich selten.

Recht empfindlich war die Nässe des Frühjahrs für *Fol. belladonnae*, welche so leicht in den Blättern gelb und braun werden; es hat uns ganz ungewöhnliche Anstrengungen und weitläufige Sortirungen verursacht, um einige Posten wirklich gute Waare herzustellen, und wir durften im Preise nicht sparen. *Fol aconiti* erwarten wir noch in schöner grüner Waare. *Fol digitalis purp.* wurden in gleicher Qualität eben geliefert. *Fol. menthae piperit.* sind viele Versendungen nach dem Norden gegangen gegen die Cholera und Vorräthe sind nicht reichlich, doch hat sich der Preis in mässiger Höhe gehalten, ebenso für *Fol. menthae crisp.* und *melissae.*

Herba cardui benedict. macht sich in heuriger Waare äusserst knapp. *Hb. conii mac.* und *hyoscyami* fallen in Qualität nur mittelmässig. *Hb. hysopi* wird nicht mangeln, und *Hb. violae tricolor.* ist in hübscher blaublumiger Waare vorräthig.

Die Grabung und Ablieferung neuer Wurzeln steht zumeist noch für nächste Zeit bevor; indess ist zu bezweifeln, dass *Rad. altheae* heuer wieder so reichlich als voriges Jahr kommen werde, und die Inhaber letztjähriger Vorräthe erhöhten bereits ihre Forderungen. *Rad. angelecae* in kräftiger sächs. Waare noch billig vorhanden, gut ausgetrocknet und billig zum Versand. *Rad enulae* und *imperatoriae* waren bisher ziemlich knapp und mussten höher bezahlt werden. *Rad. hellebori alb.* durch lebhafte Nachfrage im Werthe erhöht. In *Rad. salep.* hat sich leider ein wesentlicher Ausfall im Quantum der heurigen Einsammlung herausgestellt, auch fielen die Ablieferungen viel gemischter als früher; dies hat beträchtlichen Einfluss auf die Preise für wirklich feine Qualität geübt, die sich unverhältnissmässig höher als die gewöhnliche naturelle persische Waare stellt, welche insgemein jedoch wird aushelfen müssen, da es nicht möglich, genug weisse elegirte Waare zu schaffen.

Unter den Sämereien hat *Sem. carvi* einen sehr bedeutenden Aufschlag erfahren, weil das Quantum der heurigen Ernte ein kleines ist; zudem fällt die Qualität des neuen Samens dunkel und unansehnlich, obwohl sie ölreich befunden worden; für Export bleibt die helle Waare des vorigen Jahres gesucht und wird um so besser bezahlt, je mehr

die Vorräthe nun zur Neige gehen. *Sem. anisi* ist in Thüringen nur sehr wenig gebaut worden, in Folge der verunglückten Ernten der letzten Jahre; indess bieten die reichlichen Zufuhren französischer und russischer Waaren vollkommenen und billigen Ersatz. *Sem. cardui mariae* und *Sem. colchici* sind nicht reichlich und kleine Erhöhungen der Preise mussten bewilligt werden. *Sem. coriandri* ist auch nur wenig, und *Sem. canariense* fast gar nicht angebaut worden, indess dürften ältere Bestände wohl vor erheblichem Aufschlag schützen. *Sem. erucae* verspricht Mittelertrag zu liefern; über *Sem. foeniculi* hörten wir noch nichts Nachtheiliges; Ablieferungen erfolgen im nächsten Monate, doch meist noch nicht trocken genug für Versand über See, wozu gern die gut ausgetrocknete vorjährige Waare vorgezogen wird. *Sem. foenigraeci* ist in schöner gelber Waare zwar, doch nur in sehr mässigem Quantum geerntet worden, welches höhere Preise bedingen und sehr bald vertheilt sein wird. *Sem. nigellae* sellte sich etwas theurer und die Ernte von *Sem. papav.* hat sich als sehr beschränkt herausgestellt. *Secale cornutum* kommt heuer nur wenig zum Vorschein und wir mussten bereits wesentlich bessere Preise bewilligen; die Frage ist lebhaft und die wenigen Einsammlungen dürften bald placirt sein.

Die fortschreitenden Bewegungen in China, über deren Verlauf zwar nur dunkle Umrisse zu unserer Kenntniss gelangen, die aber doch bedeutungsvollen Charakter für die politischen und socialen Verhältnisse jenes Landes schon entfalteten, üben leider grosse Störung auf den Exporthandel in China, und haben namentlich Zufuhren aus dem Innern nach den Häfen zurückgehalten oder doch sehr vertheuert. Es hat dies bedeutende Conjunctur in *Rad. rhei*, die wir in unserm letzten Bericht schon andeuteten, hervorgerufen, und eine ansehnliche Erhöhung der Preise für fein $1/2$ und $1/1$ mund. Waare bewirkt, nachdem die Vorräthe an allen Märkten auf äusserst kleine Bestände in misslicher Qualitäts-Auswahl zusammengerückt sind. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der Werth ferner steigen werde; neue Ordres, die wir in Canton niederlegten, konnten bis jetzt nicht ausgeführt werden, da nur wenige Chops geringere ältere Ausschusswaare an den Markt kamen, die zu überspannten Preisen für Amerika gekauft wurden. *Cassia lignea* ist zu steigenden Preisen gesucht. *Ol. cassiae*, so wie *Ol. anisi stellat.* in Canton bereits so hoch bezahlt, dass fernere Erhöhung der Notirungen an den europäischen Märkten nicht ausbleiben kann. *Sem. anisi stellati* auch schon ansehnlich besser bezahlt, und *Rad. galangae* bei mangelnden Zufuhren auf das Doppelte ihres Werthes gestiegen. Hingegen sind *Flor. cassiae* durch mehrfache Zufuhren in Hamburg niedriger zu kaufen gewesen, und *Chines. Gallen* jetzt noch für den Bedarf ausreichend vorhanden; wir offeriren von unserer pr. »Jeremias Garnet« so eben eingetroffenen Parthie billig.

Die Epidemie der Traubenkrankheit im südlichen Europa hat dies Jahr wieder in betrübender Weise überhand genommen; ihre grossen Verheerungen bringen die enormen Ausfälle in den Ernten von Korinthen, Rosinen und Wein mit sich, deren bekannte bedeutende Conjuncturen bereits vorliegen, und berühren unsere Branche empfindlich durch den Mangel an Weinstein, der immer fühlbarer und mit fortgesetzter bedeutender Preissteigerung hervortritt; es sind in Folge dessen auch die Notirungen für *Cristalltartari* in allen Sorten, so wie

für *Acid. tartaric.* und sonstige Weinsteinpräparate beträchtlich erhöht worden, und wir rathen unsern Freunden, sich jetzt noch zu versorgen, um später nicht in sicher eintretende noch höhere Kosten zu verfallen. Der Mangel an Trestern erschwert zugleich die Fabrikation von Grünspan, für dessen Werth keine Ermässigung in Aussicht steht.

Aloë vom Cap wenig zugeführt, findet zu steigenden Preisen Käufer.

Amygdalae, bisher sehr gedrückt, dürften entschiedene Besserung erfahren, wenn es sich bestätigt, dass die Ernte im südlichen Frankreich fast gar Nichts liefern werde.

Amylum höher getrieben durch die Weizenpreise.

Asphaltum in IIa amerikanischer Sorte fehlend und nur Ia syrischer vorräthig.

Bals. copaivae ist nun doch wieder um Kleinigkeit billiger zu kaufen vewesen, und wir empfehlen unsere herabgesetzte Notirung für direct bezogene beste Ia Maracaibo-Waare in Fässern und in Blechkannen à 60 Pfund.

Für *Borax* kein Rückgang in Aussicht.

Camphor raff. um Weniges gewichen, wohl nur vorübergehend bei dem nicht im Verhältniss stehenden höheren Werthe des rohen Camphors.

Die Einsammlung von *Canthariden* ist heuer wieder entschieden ungünstig gewesen, man sagt in Folge der Frühlingswitterung in den betreffenden Districten Russlands und der Walachei. Thatsache ist, dass bereits 33⅓ Proc. höhere Preise für die wenigen Zufuhren heuriger Fliegen angelegt wurden, und dass wir zweifeln müssen, unsere heutige noch billige Notiz für längere Zeit halten zu können.

Castoreum Canadense kommen in London zur Sommerauction nur ca. 250 Pfund in Allem, welches kleine Quantum sicher guten Preis holen wird. *Castoreum Moscovit.* erhielten wir wieder in Pöstchen ganz ächter Waare, die etwas höher einsteht.

Collapiscium ist wegen Kargheit des Ausfalls des Fischfanges von den Inhabern der Vorräthe in Russland höher gestellt worden.

Colophonium in Amerika begehrt und gut bezahlt bei hohen Frachten, wird ferner seinen Werth behaupten; unsere Zufuhr brauner Waare traf eben in Hamburg ein, während wir für Ia weisses Harz noch Versandsanzeige von New-York erwarten.

Copal so wie *Damar* bei beschränkten Vorräthen auf bisherigen Preisen behauptet.

Crocus in Frankreich ziemlich aufgeschlagen und nächste Ernte gering erwartet.

Cubebae bei knapper Auswahl steigend.

Fol. Sennae Alexandr. erhielten wir neue Ablieferungen schönen grünen Blattes, Preise bleiben empfehlenswerth billig, ebenso von unserer ostindischen Waare.

Galbanum kam kürzlich eine billige Parthie zum Vorschein, die wir sogleich an uns brachten. Wir können daher unsere Notiz ermässigen, die Waare *in granis* und *in massa* ist schon von Qualität.

Gallae Aleppo bei reichlicher und guter Auswahl billiger zu berechnen.

Gummi arabicum in allen Sorten unverändert.

Gummi elasticum hingegen hat wesentlich angezogen; die Production in Brasilien ist, wie unsere Freunde in Parà schreiben, bedeutend schwächer als früher, dabei der Abzug nach den nordamerikanischen Freistaaten sehr umfänglich gewesen, so dass weniger nach Europa verschifft wurde; feine Flaschen sind selten und die Preise für fabricirte Blätter und Stücke sind dem Werthe des rohen Materials entsprechend erhöht.

Gutta percha durch bedeutenden Consum ansehnlich theurer geworden.

Hydrargyrum erfreut sich bei dem so niedrigen Stande lebhaften Abzuges; wir dürfen zur Benutzung unserer billigen Notirung anrathen, da wir Aufschlag für möglich halten.

Lacca in tabulis ist theurer geworden; es hat längere Zeit an grösseren Zufuhren gemangelt und besonders Mittelsorten sind sehr weg gesucht; wir besitzen noch eine sehr feine orange Waare, so wie von leberfarbener Sorte das Beste, was neuerdings an den Markt gekommen, immerhin aber nur mittelmässig ist.

Macis so wie *Nuces moschat.* stellten sich höher; das für bevorstehende Auction der Niederländischen Handels-Matchappy angekündigte Quantum ist nur klein und wird nach den vorliegenden Texationen hohe Preise bedingen.

In *Manna* erwarten wir nun demnächst Zufuhren der neuen diesjährigen Waare, die sich billiger stellen wird. Definitives liegt im Augenblick noch nicht vor, unsere Notirung ist deshalb vorläufig als nominell zu betrachten.

Mastix wird immer seltener und theurer.

Mel american. alb. und *citrin.* haben sich die früheren stark gedrückten Preise in Westindien bereits sehr gehoben. Wir gehen daher auch hier höheren Notirungen entgegen.

Moschus Tonquin. in ächter Ia Waare, fein in Geruch und Korn, in gut geformten Beuteln, empfehlen wir als beachtenswerth bei der jetzigen Seltenheit schöner Qualität. Eine kleine Quantität *Nepaul Moschus,* welche wir erhielten, ist übel façonnirt und wenig ausgiebig, doch besonders fein von Geruch als Parfüm geeignet.

Natrum nitricum ist bei starken Zufuhren, die aber stets für schwimmende Ladungen schon rasche Abnehmer fanden, im Werthe höher gegangen.

Ol. amygdal. aether. stellte sich theurer. *Ol. bergamott.* und *cedro* sind unsere Notirungen noch billig, während in Messina die Preise steigend sich behaupten, nachdem die Bäume im August durch plötzlich eingetretene ungewöhnliche Hitze sehr gelitten. *Ol. carvi* folgt der Steigerung des Kümmels.

Ol. jecoris aselli erfreuen wir uns des Einkaufs sehr feiner ächter Dorsch-Waare, hell von Farbe, blank, reinschmeckend, verbunden mit Ermässigung des Preises, und wir können hiermit unsere Abnehmer besonders gut verwahren. Theurer hingegen wurde die mit besonderer Sorgfalt bereitete *albissimum*-Qualität, über London kommend, deren Production nicht mehr ausreicht für Deckung des lebhaften Verbrauchs, den sich diese beliebt gewordene Sorte geschaffen hat. Für *Ol. laurin. express.* ist bei den ungünstigen Aussichten der bevorstehenden Ernte, die abermals sehr schwach wird, Steigerung ein-

getreten. *Ol. menthae piperit.* auf Impuls von Amerika ferner gestiegen.

Ol olivarum behauptet entschieden seine hohe Position; Bestände sind nirgends bedeutend, und Ausfuhr ist in dem südlichen Italien noch immer durch den hohen Ausfuhrzoll verhindert; dabei ist die grosse Hitze des August-Monats den Oliven, die in Masse abfielen, sehr nachtheilig gewesen, und es ist die Tendenz erneuter Steigerung, die für den Artikel eingetreten, gerechtfertigt. *Ol. papaveris,* bestes kalt geschlagenes, steigt im Preise; die von uns ausserdem offerirte engl. Waare passt nicht zum Speisezweck, empfiehlt sich aber für technische Zwecke zum Firnisskochen etc. wegen seiner Billigkeit und Klarheit. *Ol. rosarum* verzeichnen wir ausser unserer gewohnten schönen Qualität eine superfeine höhere Serailwaare als etwas ganz Vorzügliches

Ol. terebinth. amer. ist vor einiger Zeit etwas niedriger zu kaufen gewesen, doch verhindert der eigne starke Consum der Vereinigten Staaten die Rückkehr auf frühere billigste Preise. Die Fluctuationen des amerikanischen Marktes üben meist ihren Einfluss maasgebend auf den Hamburger Markt, der indess jetzt ziemlich entblösst von dem Artikel und daher wieder höher damit gegangen ist; wir erhielten eben eine directe Sendung, die sich prompt vertheilt, und haben weitere Parthie von New-York schwimmend später zu erwarten; jedoch ist der jetzige Moment zu Deckung des Winterbedarfs wahrzunehmen.

Opium besitzen wir in extrafeiner prima Bogatisch Waare, deren reicher Gehalt an Morphium hinlänglich erprobt ist.

Piper album ist theurer geworden und *Piper longum* während dieses Sommers äusserst knapp gewesen.

Mit *Rad. jalappae* von der letzten ergiebigen Sammlung sind wir billig für unsere ächte resinöse Waare. *Rad. ipecacuanhae* ist noch immer ungewöhnlich hoch, da Bedarf für Choleragegenden sich lebhaft einstellte und werden erst wiederholte grössere Zufuhren einige Ermässigung zu bringen vermögen. *Rad. liquirit. russic.*, an den Quellen knapp und in neuer Waare vor Schluss der Schifffahrt nicht mehr zu erwarten, verdient Beachtung zu unserer Notiz und kann je nach Convenienz der Abnehmer auch von unsern Lägern in Stettin und Hamburg abgetheilt werden. *Rad. Rhei Moscovit.* besitzen wir in vorzüglich feiner Qualität, Stück für Stück ausgelesen, alles Kleine und Schwammige entfernt, als besonders empfehlenswerth. *Rad. senegae* bei mangelnden Vorräthen bedeutend aufgeschlagen, auch ist *Rad. serpentariae* höher.

Sandaraca hat für gute Waare etwas höhere Preise bedungen.

Semen cynae in schöner grüner, grobkörniger Qualität, konnten wir ermässigen. *Semen sabadill.* haben wir von Laguhyra billig. *Semen sinapis nigr.* kommt von Holland, wo die Ernte wenig ergiebig gewesen, dieses Jahr ansehnlich höher. *Semen staphid. agriae* erwarten wir eben die ersten Ablieferungen und offeriren davon zu wesentlich herabgesetztem Preise.

Spongiae in den verschiedenen Sorten haben einigen Aufschlag erfahren, ebenso neuerdings *Succinum*, während *Sulphur citrin.* zu ermässigen gewesen ist.

Terebinthina veneta in schönster klarer Qualität verdient Beachtung bei unserer herabgesetzten Notiz.

Vanille wird bei schöner Qualität-Auswahl theuer bleiben.

Zinn Bancas ging in letzter holländischer Auction wieder hoch ab und die Forderungen für sächsisches Stengelzinn sind gefolgt.

Mit dem Werthe der Feldfrüchte ist *Spiritus* neuerdings gestiegen und hat Erhöhung der Preise für *Alkohol*, so wie für *Aether* in den verschiedenen Sorten zur Folge gehabt.

Acidum citricum haben wir vorzugsweise billig in unserer Liste, und neben der gewohnten englischen ganz weissen Waare, die französische, zwar nicht ganz so weiss, doch vollkommen eben so rein, als preiswerth zu empfehlen.

Ammon. carbon. anglic. erhielten wir in bester weisser grusfreier Waare, ohne pyroleosen Geruch, in der beliebten Blechcanister-Packung à 100, 50 und 25 Pfund Inhalt, franco Emballage.

Für *Chinin sulfuric.* hat Frage momentan etwas nachgelassen und es liessen sich einige Ersparnisse im Einkauf erzielen; wir erachten den jetzigen Moment für günstig zum Einkauf, unter Berücksichtigung des Werthes der Rinden und der nahen Aussicht für Fieberperioden.

In *Cinchonin* ist uns ein ganz besonders billiger Einkauf gelungen.

Jodum und *Kalium jodatum* sind nun doch wieder ernstlich im Steigen, nachdem ein abermaliger bedeutender Ausfall im heurigen Ertrag der Kelp-Einsammlung sich factisch nachgewiesen hat, und fürchten wir bald zu weiterer Erhöhung unserer Preise schreiten zu müssen.

Kali chloricum findet fortwährend schlanken Abzug.

Lactucaricum germanic. kräftig im Geruch bieten wir zu sehr ermässigtem Preise.

Natrum bicarbonic. empfehlen wir in schöner reiner Qualität, in gewöhnlichen Krystallen oder feinst gepulvert und gepackt in Fässel à 1 und 2 Centner.

Strontiana nitric. ist billiger zu geben in vollkommen trocknem und reinem Pulver.

Catechu, brauner *Pegu*, durch den empfindlichen Mangel an Zufuhren bereits enorm hoch getrieben und keine Aussicht für baldige Aenderung; in Calcutta sind Vorräthe gänzlich gelichtet und Transporte aus der Pegu-Provinz durch deren kriegerische Verwickelungen zurückgehalten. *Terra japonica* erfuhr die gleiche Steigerung

In *Cochenille* hat ein bedeutender Ausfall der Production dieses Jahr statt gefunden, was letzter Zeit wesentliche Preiserhöhung in allen Sorten zur Folge gehabt.

Blausaures und *chromsaures Kali* bleiben ausnehmend billig.

Vitriol de Cypro ist wieder um eine Kleinigkeit herabzusetzen.

Zinkweiss in unserer anerkannten Ia Waare, disponiren wir auch vom Stettiner Lager unter Ersparniss in Frachtkosten und unter entsprechend ermässigter Notirung.

Gehe & Comp.

7) Personalnotizen.

An die Stelle des auf sein Ansuchen aus dem Staatsdienste ausgeschiedenen pharmaceutischen Assessors bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Westphalen, Dr. Herold zu Münster, ist der Apotheker Friedrich Wilms in Münster zum pharmaceutischen Assessor ernannt worden.

8) Notizen für Apotheker.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr. bei 10,000 Thlr Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10,000 Anzahlung — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr. bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24.

Narkotische Extracte.

Von folgenden sorgfältig bereiteten Extracten kann ich meinen Herren Collegen noch abgeben:

Extr. Aconiti,
" Belladonn.,
" Conii,
" Chelidon.,
" Digital.,
" Lactuc.

Ich erlasse das Pfund zu 3½ Thlr., die Unze zu 9 Sgr.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Zeugniss.

Das mir von den Herren Fellgiebel & Co. zur chemischen Untersuchung übergebene Fliegenpapier habe ich nach Anstellung derselben ganz von metallischen Giften, namentlich von Arsenik frei gefunden, dies bescheinige den HH. Fellgiebel & Co. der Wahrheit gemäss.

Görlitz, den 9. August 1853.

(L. S.) Wilhelm Mitscher,
Apotheker.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke in einer Stadt an der Elbe mit 2000 Thlr. Medicinalgeschäft soll mit 3000 Thlr. Anzahlung baldigst verkauft werden.

Näheres durch den Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S.

Aufforderung und Bitte.

Beschäftigt mit der Ausarbeitung einer pharmaceutischen Statistik Deutschlands, ersuche ich alle Collegen, welche sich für eine solche Arbeit interessiren, mich mit Beiträgen zu unterstützen.

Dr. E. Riegel,
Apotheker in Carlsruhe
im Grossherzogth. Baden.

Bücher-Verkauf.

J. Sturm, Flora von Deutschland mit illum. Abbildungen. I. Abth. 94 Hefte. II. Abth. 31 Hefte. III. Abth. 32 Hefte. Nürnberg 1801—1852. Bis zum Register in 12 Bdn. Hlbfrz. gebunden, das Uebrige broschirt. 50 Thlr.

Hayne, Naturgetreue Abbildungen der Arzneigewächse etc. Berlin 1805—37. gut col. in 13 Bdn. geb. Halbfrzbd. 40 Thlr.

Schreber's Säugethiere. 94 Hefte. 7 Bde. Text Hlbfrzbd. geb., die Kupfer brosch. Erlangen 1775—1840. 65 Thlr.

Näheres auf frankirte Briefe durch Apotheker Bohlen in Dessau.

Apotheken-Verkauf.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Verkaufs-Anzeige.

Formulae Magistrales

in usum

Nosocomiae provincialis Hassiae inferioris.

Edidit

Dr. Aug. Ferd. Speyer.

Cassellis.

Sumptibus J. Georgi Luckhardt. 1853.

(Preis 6 Sgr.)

Eine kurze, treffliche Sammlung verschiedener Magistralformeln, welche für Aerzte an öffentlichen Krankenanstalten schätzenswerthe, dem neueren Standpuncte der Wissenschaft entsprechende Vorschriften enthält und auch in pharmaceutischen Kreisen einer weiteren Verbreitung werth ist.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten für das Jahr $18^{52}/_{53}$ von dem Vorsteheramte der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Da die sich immer mehr verbreitende Anwendung des Mikroskops zur Ermittelung der Aechtheit der Droguen es nothwendig macht, dass die angehenden Pharmaceuten sich, wo sich nur irgend Gelegenheit dazu darbietet, in dem Gebrauch dieses Instruments üben, um späterhin wenn, wie dieses wahrscheinlich ist, von den obersten Medicinalbehörden die Feststellung der besten Beschaffenheit der Roharzneimittel mittelst desselben erforscht werden sollte, mit dessen Anwendung genugsam vertraut zu sein, um den Anforderungen der Behörden Genüge leisten zu können, so war von der Verwaltung der Hagen-Bucholzschen Stiftung für das verflossene Jahr $18^{52}/_{53}$ der Erlass einer Preisaufgabe beliebt worden, bei deren Lösung, ausser der chemischen Bearbeitung, auch eine mikroskopische statt finden musste; nur wurde, da ihr hierzu das Stärkmehl ganz besonders geeignet schien, dieser Stoff zum Vorwurf der Preisaufgabe gewählt.

Je weniger Erwartungen die Unterzeichneten hinsichtlich der Resultate dieser Aufgabe hegten, um so erfreulicher musste es ihnen sein, dass dieselbe doch nicht ganz ohne ein solches geblieben ist, und dass im Gegen-

theil sogar zwei Arbeiten eingingen, in denen die Verfasser, wenngleich offenbar mit sehr ungleichen Kräften, doch unverkennbar mit gleich grossem Fleisse um die Preise der Stiftung gerungen haben.

Hinsichtlich der zuerst eingegangenen Arbeit, an deren Spitze sich das Motto:

> Die Chemie strebt zu erkunden,
> „Wie die grosse Mutter schafft“;
> Wohl ergründet ist ihr Wirken,
> „Unerforschlich bleibt die Kraft.“

befindet, haben wir zunächst zu bemerken, dass dieselbe sowohl in Hinsicht auf Correctheit der Schreibart, als in Betreff des Styls viele Mängel darbietet, und dass es uns daher eben so auffallend als bedauernswerth erscheinen musste, neben einem so unverkennbaren wissenschaftlichen Streben in derselben die Spuren einer nur unvollkommenen Schulbildung anzutreffen, indem die darin befindlichen Mängel sich keineswegs sämmtlich auf Flüchtigkeit zurückführen lassen. Keineswegs tadelnswerth ist es uns dagegen erschienen, dass der Verf. in der Einleitung sowohl über die Geschichte des Stärkmehls, als auch über dessen Vorkommen und die Ansichten, welche über dessen Bildungsweise u. s. w. gehegt werden, so kurz hinweggegangen ist, indem die, namentlich in letzter Hinsicht, so vielen schätzbaren früheren Arbeiten ausgezeichneter Botaniker und anderweiter Naturforscher es ihm schwerlich gestattet haben würden, mehr als eine mehr oder weniger ausführliche Compilation der Leistungen dieser Gelehrten zu liefern, keineswegs aber neue Ideen über die Rolle, welche dem Stärkmehl in dem Vegetationsprocesse angewiesen ist, so wie über dessen Bildungsart und Metamorphose zu Tage zu fördern; uns wenigstens ist solches, den schwachen Gründen nach zu urtheilen, welche der Verf. für die Annahme anführt, dass das in eckigen Formen vorkommende Starkmehl füglich als krystallisirtes, und nicht als durch Druck erzeugtes angesehen werden könne, mehr als unwahrscheinlich vorgekommen.

Der Verf. giebt in der Einleitung demnächst das Ver-

fahren und die Wege an, mittelst welcher er die 21 verschiedenen Stärkmehlarten, über die seine Arbeit sich erstreckt, erlangt hat. Dieselben sind: *Amylum Tritici, Secalis cereal., Hordei vulg., Avenae sat., Panici miliac., Oryzae sat., Zeae Mais, Viciae Fab., Pisi sat., Ervi Lent., Phaseoli vulg., Solani tuber., Aesculi Hippoc., Quercus Rob., Ari mac., Smilacis off., Sambuci nigr.*, ausserdem 3 *Arrow-Root*-Arten und *Tapioca*. Die Darstellungsmethoden der erstgedachten betreffend, vermögen wir diese um so mehr für zweckmässig zu erklären, als es dem Fleisse des Verf. dadurch gelungen ist, dieselben sämmtlich in guter, ja einige sogar in ausgezeichneter Beschaffenheit darzustellen, wie sich dieses durch eine sehr sorgsame Untersuchung der von demselben eingesandten Proben genügend herausgestellt hat. Schade, dass es ihm nicht möglich geworden ist, mehr davon zu erzielen, indem er sich sonst nicht gezwungen gesehen haben würde, seine Versuche, wie z. B. die zur Ermittelung des Wassergehalts der verschiedenen Stärkmehlarten angestellten, in einem so geringen Maassstabe zu veranstalten, wodurch deren Resultate an Zuverlässigkeit viel verlieren mussten. Hinsichtlich der drei *Arrow-Root*-Arten hat sich durch Vergleichung mit notorisch reinem ergeben, dass dieselben nicht sämmtlich als unvermischte Droguen angesehen werden dürfen, indem sowohl das Jamaikanische, als das von St. Vincent, Manihot-Stärke enthält, wogegen die Brasilianische Sorte rein befunden werden ist, was auch in Betreff der *Tapioca* der Fall war.

Den nun namhaft gemachten Eigenschaften des Stärkmehls, welche sehr allgemein aufgeführt worden sind, lässt der Verf. die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen der obengedachten Stärkmehlsorten mit grosser Ausführlichkeit und Consequenz folgen, wobei er zugleich erwähnt, dass er sich eines C. Zeise'schen Mikroskops von 200facher Vergrösserung bedient hat. Die Anwendung des Jods will er dabei deshalb so viel als möglich vermieden haben, weil er dadurch oftmals getäuscht worden ist. Dagegen hat er die einzelnen Amylumkörnchen stets,

theils mit destillirtem Wasser, theils mit verdünnter Schwefelsäure vermischt, der Untersuchung unterworfen, um dieselben sowohl im ganz natürlichen, als auch im aufgequollenen Zustande beobachten zu können, und hat er die hierdurch erlangten Anschauungen nicht nur demnächst beschrieben, sondern auch mittelst Bleistifts zu Papiere gebracht. Dass diese Illustrationen im Allgemeinen nicht eben vollkommen ausgefallen sind, kann uns nicht davon abhalten, den Fleiss und die Mühe lobend zu erwähnen, welche der Verf. jedenfalls darauf verwendet hat, um wenigstens die Umrisse und Schichtungen, so wie die Kerne (welche er als Höhlungen betrachtet) und Risse einigermaassen den Originalen entsprechend darzustellen. Unerwähnt darf es hierbei nicht bleiben, dass der Verf. die Amylumkörnchen auch mit verschiedenen andern Flüssigkeiten, nämlich mit concentrirter und schwächerer Kalilösung, imgleichen mit concentrirter Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, endlich auch mit concentrirter Essigsäure und mit Weinsäure in Verbindung der mikroskopischen Beobachtung unterworfen, und die dadurch herbeigeführten Umgestaltungen der Körnchen gleichfalls nicht nur beschrieben, sondern auch bildlich dargestellt hat. Da wir durchaus keinen Grund haben, die Angaben des Verf. irgendwie in Zweifel zu ziehen, so können wir nicht umhin zu bemerken, dass eine solche Ausdauer bei im Ganzen so wenig ergiebigen Arbeiten, wie diese letzteren es gewesen sind, wohl nur selten gefunden werden dürfte, und dass wir uns daher veranlasst finden, dem Verf. deshalb unsere Anerkennung zu Theil werden zu lassen. Als das Hauptresultat dieser Untersuchungen hält sich derselbe zur Aufstellung von fünf Gruppen des Stärkmehls berechtigt, welche er theils auf die Gestalt, theils auf das Vorhandensein oder das Fehlen von Schichten und Rissen, theils auf die An- oder Abwesenheit eines Kerns (nach ihm Höhlung), so wie dessen Form, theils auf das vereinzelte oder aber zu Drusen vereinte Vorkommen der Körnchen basirt, und giebt er für mehrere dieser Gruppen drei bis fünf Unterabtheilungen an, die er wieder durch die

Form der Kerne und Risse, so wie durch die Lage ersterer, durch die Form der Bruchstücke, in welche die Drusen beim Drücken zerfallen, und endlich durch die Form, welche die Körnchen in Folge der Einwirkung von Schwefelsäure erlangen, motivirt. Dass hierdurch wenig mehr gewonnen wird, als einige Anhaltepuncte, um die Menge der Amylumarten besser übersehen zu können, und dagegen durch diese Untersuchungen für den beabsichtigten Zweck Nichts gefördert worden ist, was sich über die bereits bekannten Thatsachen erhöbe, haben wir nicht unerwähnt lassen zu dürfen geglaubt.

Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem Inhalt des chemischen Theils der Arbeit des Verf., indem derselbe nicht nur keine neue Reaction auf die Amylumarten durch seine Versuche ermittelte, welche zur Erkennung der Unverfälschtheit der gebräuchlicheren derselben benutzt werden könnten, sondern sogar die bereits lange ermittelten Einwirkungen der Salzsäure auf einige der Stärkmehlarten, wodurch verschiedene Gerüche veranlasst werden, unberücksichtigt gelassen hat. Die Aufstellung einer Farbenreihe, welche er durch Einwirkung des Jods auf verschiedene der Untersuchung unterworfene Amylumarten zu erlangen bemüht gewesen ist, kann uns von dem ausgesprochenen Urtheil nicht abbringen, indem keine Prüfungsweise zu unsicherern Resultaten zu führen vermag, als die, welche auf die Erkennung von Farbennüancen gegründet ist, und diese Farbenreihe daher keineswegs zu einer besseren Ermittelung der Verfälschungen der gebräuchlichsten Stärkmehlarten von Nutzen sein kann. Gleichwohl ergiebt sich auch hierdurch, so wie durch die Wiederholung der Marcke'schen Versuche, wodurch der Verf. ebenfalls Dextrin als Gemengtheil der Stärke, aus Weizen dargestellt, gefunden hat, das bereits oben gedachte fleissige wissenschaftliche Bestreben desselben, wofür wir ihm mit Vergnügen die silberne Medaille als Ehrenpreis und 10 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehabten Kosten zuerkennen. Zu welchem Preise von Seiten des süddeutschen Apotheker-Vereins noch ein Zuschuss von 8 Thlr. hinzu-

gefügt worden ist. Verfasser dieser Preisarbeit ist Herr Carl Sommer aus Wolfshagen.

Indem wir uns jetzt der Beurtheilung der zweiten Arbeit, welche durch das Motto:

„Beobachtung und Experiment sind die beiden Mittel, durch welche wir uns der Thatsachen bemächtigen."

bezeichnet ist, zuwenden, müssen wir zuvörderst der Form derselben rühmend Erwähnung thun, indem wir daraus mit besonderer Befriedigung entnehmen, dass der Verf. derselben der Zahl der sehr wohlgeschulten jungen Pharmaceuten angehört und in dieser Beziehung seinen Concurrenten bedeutend überragt, indem seine Schreibart nicht nur mit Ausnahme einiger Pflanzennamen, durchaus correct ist, sondern auch in stylistischer Beziehung als vollkommen genügend bezeichnet werden darf. Was den Inhalt der Arbeit betrifft, so bemerken wir darüber Nachstehendes.

Der Aufgabe streng folgend, hätte der Verf. zuerst das chemische und dann das mikroskopische Verhalten der Stärkmehlarten erörtern sollen. Dass er dagegen die letzteren den ersteren vorangestellt hat, dazu mag er durch die am Schlusse seiner Arbeit ausgesprochene Ueberzeugung bestimmt worden sein, dass die Chemie behufs der Unterscheidung der verschiedenen Amylumarten weit weniger Stützpuncte darbietet, als die Mikroskopie, und letztere daher den ersten Platz bei dieser Arbeit wohl verdiene. Bevor er nun zur Angabe der Resultate, welche er durch dieselbe gewonnen, geschritten, hat er es gleichwohl gerathen gefunden, nicht nur die wichtigsten Momente zusammen zu stellen, welche zur Belehrung über das Vorkommen und die vorzüglichsten physikalischen Eigenschaften erforderlich sind, sondern auch die wichtigsten chemischen Verhalten des Stärkmehls, wie solches die entsprechenden besten Lehrbücher angeben, namhaft zu machen, und sich dann über die Structur und die Entwickelung des Stärkmehls in den Pflanzen auf eine weitläufige Erörterung der Ansichten der renommirtesten Botaniker und anderweiter Naturforscher eingelassen, um in

deren Folge dann seine eigenen mit den der letzteren oftmals in Widerspruch stehenden Ansichten vorzutragen. So gern wir hierin den Beruf des Verf. zu dergleichen wissenschaftlichen Forschungen entdeckt haben, so vermögen wir doch in Bezug auf den Zweck unserer Aufgabe auf diesen Theil seiner Arbeit nicht den Werth zu legen, welchen er der letzteren wahrscheinlich dadurch zu verschaffen beabsichtigt hat, da die vorgetragenen Ansichten auch nicht im entferntesten mit der Tendenz im Zusammenhange stehen, welche der Preisaufgabe zum Grunde liegt, sondern allein den Vorwurf einer hiervon ganz unabhängigen physiologisch-botanischen Abhandlung abzugeben geeignet sind. Wir müssen es uns daher auch versagen, auf diesen Theil der Arbeit näher einzugehen, und dieses um so mehr, als wir uns, wir mögen uns für die eine oder andere der verschiedenen Ansichten erklären, dadurch in eine unnöthige Polemik zu versetzen besorgen müssen. Denn wie sich auch die Schichten der Amylumkörner bilden, ob nach Innen oder nach Aussen, welche Bewandniss es mit dem darin vorhandenen Kerne habe, ob derselbe eine Höhle, mit oder ohne Luft sei, oder aber durch eine Flüssigkeit, oder endlich durch eine solide Substanz gebildet werde: das alles liegt dem praktischen Zweck der Aufgabe so gänzlich fern, dass wir durch die darüber von dem Verf. vorgetragenen Ansichten nicht das Mindeste für denselben gewonnen zu haben meinen, und uns daher nicht bestimmen lassen können, seiner Arbeit deshalb einen höheren Werth beizulegen, als der seines Concurrenten. Eine gleiche Bewandniss hat es mit dem darauf folgenden Abschnitte derselben, worin der Verf. die Lage der Stärke in der Pflanzenzelle bespricht und dabei die Ansichten, welche von den verschiedenen Gelehrten hierüber veröffentlicht worden sind, kritisch beleuchtet; auch sie hätten, unseres Erachtens, ohne die Arbeit dadurch weniger werthvoll erscheinen zu lassen, füglich fehlen können. Was dagegen im ferneren Verlauf derselben über die Formen der verschiedenen Stärkearten von dem Verf. angegeben worden ist, betrachten wir als den beach-

tenswerthesten Theil seiner Besprechungen und müssen wir daher besonders hervorheben.

Behufs der letzteren hat sich derselbe, wie er angiebt, entweder durch eigene Darstellung, oder aber durch Ankauf die nachstehenden Stärkmehlarten verschafft: *Amylum Caric. aren., Solani tuber., Alpiniae Galang., Aesculi Hippoc., Oryzae sat., Glycyrrhizae echin., Althaeae off., Paeoniae .off., Zeae Mais, Lilii bulb., Lauri nob., Quercus Rob., Phaseoli vulg., Jatrophae Mah., Iridis Flor., Tritici vulg., Marantae arund.* und *Ind*, *Curcumae leucorrhiz., Smilac. med*, *Bryoniae alb., Colchici aut., Sago, Ari mac.* und *Georginae variabilis.* Diese Amylumarten, von denen uns keine Proben zugekommen sind, hat er nun nach den verschiedenen Formen in Unterabtheilungen gebracht und demnächst von denselben eine möglichst genaue Beschreibung des Bildes, welches sie ihm unter einem Mikroskop von 140facher Vergrösserung gewährt haben, gegeben, denen er Zeichnungen, zu welchen er sich eines Mikroskops von 300maliger Vergrösserung bediente, hinzufügte. Indem wir diesem Theile seiner Arbeit im Allgemeinen unsern besonderen Beifall nicht versagen können, vermögen wir doch in Bezug auf die Abkunft einiger Vegetabilien, deren Stärke er untersucht hat, einige Zweifel nicht zu unterdrücken. Es scheint uns nämlich die Angabe zweifelhaft, welcher gemäss er die Stärke von *Alpinia Galanga* untersucht zu haben wähnt, indem diese Species der *Alpinia* bekanntlich die gar nicht mehr in den Handel kommende *Rad. Gal. maj.* liefert. Ferner müssen wir in Zweifel ziehen, dass der Verf. gerade aus der *Smilax medic.* das Stärkmehl untersucht habe, und endlich betrachten wir die Annahme des Verf. für irrthümlich, nach welcher das ostindische *Arrow-Root* von *Curcuma leucorrhiza* abstammen soll, indem diese Drogue, unseres Wissens, allein aus *Maranta arundinacea*-Wurzeln gewonnen wird. Uebrigens weichen auch die Beschreibungen einiger Stärkmehlarten, wie z. B. der Kartoffelstärke, so wie der Stärke aus den Getreidearten von denen anderer Beobachter dadurch ab, dass erstere allerdings beim Austrocknen sowohl Risse

erlangt, als concentrische Schichten wahrnehmen lässt, und sich zwischen den grossen und kleinen Amylumkörnern der Getreidearten auch stets mittelgrosse Körner zeigen. Ob übrigens der Verf. an der Stelle des Stärkmehls der *Maranta Indica* nicht das der *Manihot utilissima* untersucht haben dürfte, lassen wir dahingestellt.

Die den Beschreibungen hinzugefügten Abbildungen sind im Allgemeinen eben so richtig als sauber; nur scheinen sie unter sich nicht immer in gehörigem Verhältniss der Grösse dargestellt zu sein, was vielleicht eine Verwechselung der verschiedenen in Gebrauch gehabten Instrumente veranlasst haben mag. Nicht unerwähnt darf es bleiben, dass der Verf. sich bei seinen mikroskopischen Untersuchungen auf die Betrachtungen der nur mit Wasser angerührten Stärkekörner beschränkte, und diese nicht, wie sein Concurrent, auch auf mit chemischen Agentien in Verbindung gebrachte ausgedehnt hat, wodurch wir jedoch seiner Arbeit keineswegs von ihrem Werthe etwas absprechen wollen.

In dem hierauf folgenden zweiten Abschnitte seiner Arbeit, welcher der chemischen Untersuchung gewidmet ist, bespricht der Verf. mit der grössten Ausführlichkeit das chemische Verhalten der Stärkearten aus Weizen, Kartoffeln, *Maranta Indica* und *arundinacea*, Reis, Bohnen, Kastanien und Mais, so wie des Sagos und Inulins, wobei er jedenfalls die besten chemischen Lehrbücher zum Grunde gelegt hat, die er jedoch, wie alle übrigens benutzten Werke, uncitirt liess. Als den Zweck dieser hier zum zweiten Male erfolgenden, allerdings weitläuftigeren chemischen Erörterung können wir nur den annehmen, dass dem Leser hieraus die zweckmässigsten Methoden der chemischen Prüfung der gebräuchlichsten Stärkmehlsorten, welche er in dem darauf folgenden letzten Abschnitte angiebt, um so einleuchtender erscheinen sollten. Uebrigens ist in diesem Abschnitte alles Bekannte gehörig zusammengestellt, von welchem die Prüfungsart des *Arrow-Root* durch Spiritus oder Aether, aus welchem nach der Digestion mit reinem *Arrow-Root* beim Verdunsten nichts

zurückbleiben darf, bisher nicht den Anklang gefunden zu haben scheint, welche sie verdient.

Ist nun auch durch diese Arbeit unser Wissen über den fraglichen Gegenstand wenig erweitert worden, so bestimmt uns doch der vom Verf. unverkennbar darauf verwendete Fleiss, in Verbindung mit der im Allgemeinen untadelhaften Form derselben, sie der zuerst beurtheilten voranzusetzen und dem Verf. daher die vergoldete silberne Medaille als Ehrenpreis, so wie 15 Thlr. Cour. als Ersatz für die gehabten Kosten zuzuerkennen, welche Prämie der süddeutsche Apotheker-Verein durch eine Zulage von 8 Thlr. noch erhöht hat.

Als Verfasser dieser letztgedachten Abhandlung hat sich Herr Hugo Schwanert aus Braunschweig ergeben.

H. Staberoh. Bley.

Preisfrage auf das Jahr 1854.

Als neue Preisfrage ist beliebt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile der im Handel vorkommenden Sorten von Sassaparill-Wurzel, unter Darlegung eines Bildes des Querschnittes derselben unter dem Mikroskope erlangt, zur Feststellung der untersuchten Sassaparill-Arten.«

Die über diese Untersuchung zu liefernden Abhandlungen müssen nebst dem Resultate vor dem 1. Juni 1854 an den Medicinalrath Dr. L. F. Bley in Bernburg franco eingesandt werden. Der Arbeit ist ein Motto zu geben, und in einem versiegelten Devisenzettel ein *Curriculum vitae,* so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizufügen.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Ueber die Auffindung und die quantitative Bestimmung des Arsens in organischen Gemengen;

von

Schacht,

Apotheker in Berlin.

Die Eigenschaft des Arsens mit Chlor eine constante, flüchtige Verbindung einzugehen, hat in letzter Zeit Veranlassung zu einer neuen Methode gegeben zur Auffindung und sogar zur quantitativen Bestimmung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen. Die flüssige organische Substanz, der Speisebrei oder der wässerige Auszug der Eingeweide soll mit Kochsalz gesättigt und unter Zusatz von Schwefelsäure destillirt werden. Es entsteht Chlorarsen, welches in dem Distillat als arsensaure Ammoniak-Magnesia bestimmt werden kann, und das Arsen soll auf diese Weise so vollständig ausgetrieben werden, dass in dem Destillationsrückstande keine Spur davon aufzufinden ist. Nach diesen Angaben musste es zweifelhaft erscheinen, ob man die bisher befolgte Methode durch Ausziehen der organischen Substanz vermittelst eines Gemisches von verdünnter Chlorwasserstoffsäure und chlorsaurem Kali ferner anwenden dürfe, ohne befürchten zu müssen, dass sämmtliche oder wenigstens ein Theil der arsenigen Säure als Chlorarsen verflüchtigt werde. Ich habe dieserhalb einige Versuche angestellt, deren Mittheilung mir gestattet sein mag.

1) In einen Kolben brachte ich einen zerschnittenen Kälbermagen, einige Gran arsenige Säure und die nöthigen Mengen von Salzsäure, chlorsaurem Kali und destillirtem Wasser. Der Kolben wurde vermittelst eines Korkes verschlossen, durch welchen ein Glasrohr gesteckt war, das zuerst einige Zoll hoch gerade aufstieg und dann in einem Winkel von 45⁰ gebogen war. Der $1\frac{1}{2}$ Fuss lange Schenkel wurde in eine mit Eis umgebene Vorlage geleitet, in welcher 1 Unze destillirtes Wasser enthalten war, und der Kolben im Sandbade erhitzt, so dass der Inhalt eine

halbe Stunde lang im Kochen blieb. Nach dem Erkalten wurde das vorgeschlagene Wasser untersucht: es enthielt keine Spur von Arsen. Die Abkochung wurde colirt, der Rückstand noch einmal auf gleiche Weise behandelt. Die gemischten und filtrirten sauren Auszüge wogen 22 Unzen. Sie wurden in eine tubulirte Retorte gebracht, durch deren Tubulus ein Thermometer gesteckt war, welches fast bis zum Boden der Retorte reichte. Die Destillation geschah aus dem Sandbade in Fractionen von einer Unze. Die ersten 15 Unzen enthielten kein Arsen; die Temperatur war bis auf 103½° C gestiegen. Dann wurden 4 Unzen in Fractionen von ½ Unze abdestillirt, wobei die Temperatur auf 111½° C. stieg. Auch dieses Destillat enthielt kein Arsen. Erst in den folgenden 2 halben Unzen, welche bei einer Temperatur von 113 und 113½° C. destillirten, war Arsen aufzufinden. Hieraus geht hervor, dass eine arsenhaltige salzsaure Flüssigkeit bis auf ein sehr geringes Volumen im Wasserbade concentrirt werden kann ohne jede Verflüchtigung von Arsen.

2) Zwei Loth kleingehacktes Fleisch wurden mit 2 Decigrammen arseniger Säure vermischt, und dieses Gemisch nach der weiter unten angegebenen Methode zweimal mit salzsaurem Wasser und chlorsaurem Kali behandelt. In den filtrirten Abkochungen wurde das Arsen quantitativ bestimmt. Ich erhielt 252 Milligrm. Schwefelarsen, der arsenigen Säure entsprechend, welches sich bis auf eine Spur von Schwefel in einer gesättigten Auflösung von kohlensaurem Ammoniak vollständig löste. Nach der Rechnung hätten 249 Milligrm. erhalten werden müssen; es war daher kein Arsen durch Verflüchtigung verloren gegangen.

Diese Versuche beweisen, dass man bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen die Methode des Ausziehens der organischen Substanz durch verdünnte Salzsäure und chlorsaures Kali, unter Beobachtung einiger Vorsichtsmassregeln, unbedenklich und ohne alle Furcht davor anwenden darf, dass ein Theil des Arsens als Chlorarsen verflüchtigt werden könnte. Ich verfahre hierbei auf fol-

gende Weise, welche zugleich zur Auffindung sämmtlicher, in gerichtlich-chemischen Fällen zu berücksichtigenden Metallen geeignet ist.

Die zerkleinerte organische Substanz wird in einem Glaskolben mit destillirtem Wasser und reiner officineller Chlorwasserstoffsäure übergossen, so dass ein sehr dünner Brei entsteht. Die Menge der Säure muss sich nach der Beschaffenheit der organischen Substanz richten. Dann setzt man den zehnten Theil von der angewendeten Chlorwasserstoffsäure an chlorsaurem Kali hinzu und verschliesst den Kolben vermittelst eines Korkes, durch welchen eine Glasröhre gesteckt ist, die einige Zoll über den Kork hervorragt. Der Kolben wird im Sandbade ganz allmählig bis zum Kochen des Inhaltes erhitzt. Nach halbstündigem Kochen lässt man den Kolben erkalten, bringt den flüssigen Inhalt aufs Filtrum und behandelt die zurückgebliebene organische Substanz noch einmal auf gleiche Weise, jedoch unter Anwendung der halben Menge von Salzsäure und chlorsaurem Kali. Das nun auf dem Filtrum Zurückbleibende wird zuerst mit etwas verdünnter Salzsäure und dann mit destillirtem Wasser so lange gewaschen, als letzteres sauer abfliesst. Für den seltenen Fall, dass Silbersalze in der zu untersuchenden organischen Substanz vermuthet werden könnten, ist der Rückstand im Filtrum auf Chlorsilber zu prüfen; man mischt einen Theil desselben mit zerfallener Soda, trocknet und glüht im Porcellantiegel. Der Glührückstand wird mit Salpetersäure behandelt und das Filtrat durch Salzsäure geprüft.

Die filtrirten salzsauren Abkochungen nebst dem Waschwasser lässt man in einer Porcellanschale auf dem Wasserbade, dessen Temperatur 100° C. nicht übersteigt, bis zu 3—4 Unzen verdampfen. Man hat darauf zu achten, dass hierdurch alles freie Chlor verjagt ist; sollte dies nicht geschehen sein, so fährt man mit dem Eindampfen fort, bis dieser Zweck erreicht ist und verdünnt dann wiederum mit Wasser. Ist der Rückstand gelb oder gelbbraun gefärbt und daher noch viel unzerstörte orga-

nische Substanz vorhanden, so ist eine Behandlung desselben mit schwefliger Säure, behufs der Zurückführung des gebildeten Arsenchlorids auf Arsenchlorür, weder nothwendig noch gerathen, weil die organische Substanz an und für sich ein wirksames Reductionsmittel ist, und die schweflige Säure, durch ihre Umwandlung in Schwefelsäure, bei Anwesenheit von viel organischer Substanz die Flüssigkeit bräunt und trübt, so dass eine nochmalige Filtration nothwendig wird. Ist dagegen der Rückstand der Verdampfung farblos oder nur gelblich gefärbt, so setzt man flüssige schweflige Säure, oder wenn die Flüssigkeit sehr sauer ist, schwefligsaures Natron in solcher Menge hinzu, dass das Gemisch nach gelinder Erwärmung nach schwefliger Säure riecht. Dann erhitzt man im Wasserbade, bis die überschüssige schweflige Säure vollständig entfernt ist, lässt erkalten, giesst die Flüssigkeit in ein Becherglas, spült die Porcellanschale sorgfältig nach und sättigt die saure Flüssigkeit durch einen langsamen Strom gewaschenen Schwefelwasserstoffgases. Man reinigt das Einleitungsrohr durch Aetzammoniak und lässt das Becherglas, leicht bedeckt, in einer Temperatur von 60° C. so lange stehen, bis ein über die Oeffnung gehaltener Streifen von feuchtem Bleizuckerpapier nicht mehr gebräunt wird. Gewöhnlich setzt sich der Niederschlag sehr dicht ab, so dass man die darüber stehende Flüssigkeit klar abgiessen kann. Sie wird zu weiterer Untersuchung bei Seite gestellt, der Niederschlag dagegen in eine Porcellanschale gespült und reine Salzsäure zugesetzt. Man erhitzt bis zum Kochen, bringt die Schale auf das heisse Wasserbad und setzt in kleinen Portionen chlorsaures Kali hinzu. Die organische Substanz wird nun vollständig zerstört, die Schwefelmetalle lösen sich auf unter Zurücklassung des mechanisch beigemischten Schwefels. Letzterer hüllt zuweilen etwas unzersetztes Schwefelmetall ein; es ist daher rathsam, auf dem Wasserbade bis zur Trockniss zu verdampfen und den Rückstand noch einmal mit verdünnter Salzsäure und chlorsaurem Kali zu behandeln. Dann wird filtrirt

und das Filtrat, nach vollständiger Austreibung des freien Chlors, mit schwefliger Säure oder mit schwefelsaurem Natron behandelt. Leitet man nun Schwefelwasserstoffgas in die erkaltete Flüssigkeit, so fällt das Schwefelmetall ohne jede Beimischung von organischer Substanz, oder es entsteht kein Niederschlag als Beweis der Abwesenheit von Metallen, deren Schwefelverbindungen aus sauern Auflösungen gefällt werden.

Ist nur Arsen vorhanden und soll dasselbe quantitativ bestimmt werden, so muss man den durch die erste Fällung erhaltenen, mit organischer Substanz und freiem Schwefel vermischten Niederschlag auf einem gewogenen Filtrum sammeln, auswaschen, bei 100° C. trocknen und wägen. Von diesem Niederschlage wird alsdann ein gewogener Theil aufs neue durch verdünnte Chlorwasserstoffsäure und chlorsaures Kali gelöst, die filtrirte Lösung mit schwefliger Säure oder schwefligsaurem Natron behandelt und das Arsen durch Schwefelwasserstoff gefällt. Nach geschehener Fällung, die am besten in einem Stehkolben vorgenommen wird, stellt man den Kolben verschlossen bei Seite, bis der Niederschlag sich vollständig abgesetzt hat, und treibt dann das überschüssige Schwefelwasserstoffgas durch einen Strom von Kohlensäure aus. Bei dem quantitativen Versuche ad 2. wurden aus 200 Milligrammen arseniger Säure durch die erste Fällung 485 Milligrammen unreines Schwefelmetall erhalten, von denen 450 Milligrammen durch die weitere Behandlung 78 Milligrammen reines Schwefelarsen ergaben. Ein eben so genaues Resultat möchte auch durch Bestimmung des Arsens als arsensaure Ammoniak-Magnesia aus dem wieder aufgelösten Schwefelmetall zu erhalten sein.

Ich bin der Meinung, dass diese ältere Methode der neueren, welche die Abscheidung des Arsens durch Destillation als Chlorarsen bezweckt, aus praktischen Gründen vorzuziehen sei. Die Anwendung des Marsh'schen Apparates zur alleinigen Auffindung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen, besonders wo es sich um geringe Mengen dieses Giftes handelt, halte ich für unerlässlich;

meine Versuche sollten nur nachweisen, dass die Methode der Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali auch jetzt noch mit Sicherheit angewendet werden kann.

Ueber eine Vergiftung durch Tabacks-Sauce;

von

J. Lehmann in Rendsburg.

Bekanntlich werden zur Bereitung des Kautabacks die Tabacksblätter acht Tage lang in einer Sauce, die hauptsächlich aus einer wässerigen Lösung von Pflaumenmus mit geringen Mengen von Salpeter, Salmiak, Alaun und Eisenvitriol besteht, macerirt, dann gesponnen und schliesslich sehr stark gepresst. Die hier abfliessende Flüssigkeit ist tiefbraun, syrupsdick, und riecht penetrant nach Taback. Von dieser Flüssigkeit nun trank in Folge einer kindischen Wette ein in der Tabacksfabrik beschäftigter Junge von fünfzehn Jahren ein gutes Schnapsglas voll — und war im Verlauf einer Stunde todt.

Nachtheilige Gerüchte, welche in Folge dessen über die Schädlichkeit der von dieser Fabrik angewandten Sauce entstanden waren, veranlassten das Gericht, mir den Magen und das Herz zur Untersuchung zu übergeben. Der Magen war durchaus gesund und enthielt eine braune breiartige saure Flüssigkeit von eigenthümlichem, ekelerregendem Geruch. Ich versuchte das Nicotin nach der von Orfila und Stas angegebenen Methode zu isoliren. Der zerschnittene Magen wurde mit sehr verdünnter Schwefelsäure digerirt, gepresst, zur Hälfte eingedampft, nach dem Erkalten zur Abscheidung des Fettes filtrirt und mit Kalilauge im Ueberschuss versetzt, wo dann die Flüssigkeit einen nicht unangenehmen tabacksähnlichen Geruch annahm, und zwei Drittheile abdestillirt. Das sehr stark alkalische Destillat (die ersten Portionen rochen stark nach Tabacks-Sauce, die letzten vorherrschend thierisch) wurde genau mit Schwefelsäure destillirt, im Wasserbade zur Trockne eingedampft, der bräunliche Salzrückstand in wenig Wasser

gelöst, zur Entfernung anhängender thierischer Materie mit Aether geschüttelt, darauf decantirt, dann Kalilauge im Ueberschuss zugesetzt und schliesslich mit reinem Aether behandelt, der das Nicotin und Ammoniak aufnahm. Die ätherische Flüssigkeit, erst bei gelinder Wärme, und zuletzt längere Zeit über Schwefelsäure eingedampft, hinterliess auf dem Uhrglase kleine gelbliche ölartige Tröpfchen (die ganze Menge mochte vereinigt Einen Tropfen betragen) von stark alkalischer Reaction und äusserst reizendem Tabacksgeruch. Auf Zusatz einiger Tropfen concentrirter Schwefelsäure nahm die Flüssigkeit eine hellweinrothe Farbe an, trübte sich beim Erwärmen, und färbte sich beim stärkeren Erhitzen unter Entwickelung von SO^2 schwach. Hiernach war die Gegenwart des Nicotins unzweifelhaft bewiesen und somit die Ursache des plötzlichen Todes genügend erklärt.

In dem Herzen gelang es mir nicht Nicotin nachzuweisen.

Um zu erfahren, wie gross ungefähr der Gehalt an Nicotin in der Sauce sei, suchte ich mir aus obiger Fabrik etwas zu verschaffen, und stellte das Nicotin in ähnlicher Weise wie oben dar. Aus 10 Drachmen derselben erhielt ich etwas über 1 Scrupel reines Nicotin, was jedoch nich die ganze Menge ausdrückt, da immer etwas verloren geht. Wegen des Salmiakgehalts der Sauce konnte der Nicotingehalt im Destillat nicht nach der Methode von Schlösing bestimmt werden.

Ueber Ungt. Althaeae;

von

J. H. Schwacke zu Alfeld.

Ueber diese Salbe sind in jüngster Zeit Bemerkungen gemacht, die das Präparat verächtlich darstellen. Die Salbe mag allerdings untauglich sein, wenn sie nicht richtig bereitet wird. Ohne Zweifel ist die Vorschrift der *Pharmacop. Hannoverana* die richtige und beste. Nach den Mittheilungen in *Buchn. Repert. Bd. 10. p. 110* und

Arch. der Pharm. Bd. 74. p. 113 scheint diese nicht allgemein bekannt zu sein. Ich bereite dieselbe wie folgt: 2 Unzen geschnittene Althäawurzeln und 2 Unzen ganzer Leinsamen werden, jedes für sich mit 18 Unzen Wasser übergossen und unter jeweiligem Umrühren über Nacht stehen gelassen. Die erzeugten Schleime lässt man durch ein Haarsieb ablaufen. Der Althäaschleim ist klar, der Leinsamenschleim opalisirend. Diese werden nun mit 4 Pfund Schweineschmalz verkocht, bis die grösste Menge Feuchtigkeit verdunstet ist. Der vom Feuer genommenen Masse wird nach und nach eine Unze Curcumapulver hinzugesetzt und nun wird weiter verkocht, bis alle Feuchtigkeit verdunstet ist. Sodann werden 8 Unzen Wachs hinzugesetzt, worauf sorgfältig colirt wird. Die Salbe ist ohne Tadel und von grosser Wirksamkeit. Ich möchte nicht wagen, eine anders bereitete Salbe den Aerzten und dem Publicum zu bieten. Eine solche Salbe verdient mit Recht den Namen Althäasalbe. Man hat eben so angefangen, bei der Althäapasta den Althäaschleim wegzulassen, wodurch ein nichtsnutziges Mittel erzielt wird, welches wie Sägespäne schmeckt und die Lieblichkeit und Nützlichkeit der Althäa ganz und gar entbehrt.

Anmerkung. Diese treffliche Mittheilung aus der pharmaceutischen Praxis veranlasst mich, abermals darauf hinzuweisen, wie ganz zweckwidrig und geradezu verderblich die Tendenz der Verfasser der Preussischen Pharmakopöe war, alle diejenigen rohen und zusammengesetzten Arzneimittel geradezu auszulassen, die zufällig den Beifall der Herren Verfasser nicht fanden. Nichts mehr als dieser Umstand steht der Einführung der Preussischen Pharmakopöe in andern deutschen Staaten, die man doch ernstlich wünschen und in jeder Weise anstreben soll, entgegen. Alles Reden und Demonstriren wegen Einführung einer Universalpharmakopöe wird so lange eitel und nutzlos sein, als man bei Ausarbeitung der Landespharmakopöen den provinciellen Standpunct festhält. Und dieser ist bei der 6. Auflage der Preussischen Phar-

makopöe im hohen Grade festgehalten worden. Ich bin berechtigt und verpflichtet, im Interesse unserer Apotheken und unserer praktischen Arzneikunst unablässig diesen Mangel, diesen ungenügenden Umfang der Preussischen Pharmakopöe immer aufs neue hervorzuheben, damit endlich Abhülfe erfolge. Eben weil ich die Pharmakopöe des grössten deutschen Staates an sich und wegen ihrer übrigen Vortrefflichkeit für diejenige halte, die endlich zur allgemeinen deutschen Pharmakopöe werden wird und muss, unterlasse ich nicht, ihre übertriebene Kürze aus allen Kräften zu bestreiten.

Man mache sich nur einmal recht klar, in welche peinliche Lage ein Apothekenrevisor geräth, der selbst in nahe aneinander gelegenen Apotheken unter denselben Namen manchmal einige Dutzend Salben, Pflaster, Pulver und andere galenische Präparate von verschiedener Beschaffenheit vorfindet. Gerade das *Unguentum Althaeae v. flavum* ist von dieser Sorte. Bald körnig und steif, bald gleichförmig und weich, oder noch anders beschaffen, alles nach Vorschrift, in der That, da mag der Wille und die Bemühung des Revisors ankämpfen gegen einen Uebelstand, der sich allmälig herausgebildet hat, weil das praktische, lebendige Bedürfniss grösser ist, als alle graue Theorie.

In der Gleichförmigkeit und Vorzüglichkeit dieser galenischen Präparate steckt, meiner Ansicht nach, ein wesentlicher Theil der praktischen Apothekerkunst und der grösste Theil des Ansehens der Apotheken bei den Aerzten und beim Publicum. Warum befriedigt man denn nicht ein Bedürfniss, das von so vielen rechtschaffenen Apothekern und von vielen Aerzten empfunden und mir so oft vorgerückt wird, durch officielle Vorschriften, an die sich Jedermann halten kann? Oder soll ich befürchten, denen lästig zu werden, in deren Hand die Abänderung gelegt ist? Ich denke nicht, aber fortfahren muss ich, die Forderungen der praktischen Pharmacie und der praktischen Medicin, in so weit sie mir gegründet und gerecht erscheinen, innerhalb meiner Befugnisse auszusprechen.

H. Wackenroder.

Ein sich selbst regulirender Spatel beim mechanischen Rührer;

von

H. Hoesch,

Apotheker in Camen.

Eine Unannehmlichkeit bei der Anwendung des mechanischen Rührers liegt bekanntlich darin, dass man so oft genöthigt ist, beim Verdunsten der Flüssigkeit den Spatel herunterzulassen. Hierdurch kommt Einem der Vortheil, dass der Rührer viele Stunden lang geht, theilweise nicht zu Nutze, weil man doch wegen Stellung des Spatels so oft nöthig hat, im Laboratorium zu sein. Dieser Uebelstand führte mich auf den Gedanken, ob sich nicht ein sich selbst regulirender Spatel in Art eines Schwimmers herstellen lasse, und da mir dieses vollkommen gelang, so erlaube ich mir, die dazu nöthige ganz einfache Vorrichtung hier mitzutheilen.

In der Oeffnung eines eiförmigen, ½ bis 1 Unze fassenden Medicinglases befestigt man ein ungefähr 1 Fuss langes und 2 Linien dickes Stäbchen von leichtem Holze. Das Gläschen muss so dünn von Glase sein, dass es mit dem Stäbchen nach oben in Wasser getaucht nur einen halben bis einen Zoll tief einsinkt. Nun lässt man in die Rührstange von unten her eine etwa ¾ Fuss lange verticale Oeffnung machen, die etwas weiter ist als das Holzstäbchen dick ist. Man bringt nun das Holzstäbchen von unten her in diese Oeffnung (wie die Figur zeigt) und die ganze Vorrichtung ist fertig. Die Oberfläche der Flüssigkeit kann nun durch Verdunsten über einen halben Fuss sinken, der schwimmende Spatel sinkt immer gleichmässig mit, und so geht nun auch das Rühren immer mit ganz derselben Geschwindigkeit von Statten.

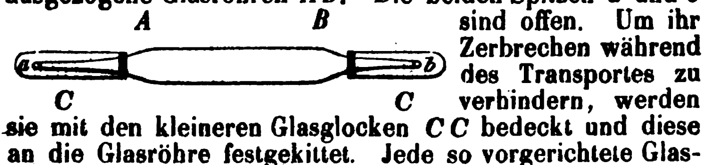
Anstatt des Medicingläschens kann man natürlich je nach Belieben einen hohlen Holzkörper u. s. w. anwenden.

II. Monatsbericht.

Zusammensetzung der atmosphärischen Luft.

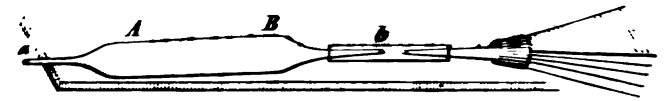
V. Regnault suchte durch eine grosse Anzahl von Analysen, die er mit atmosphärischer Luft von den verschiedensten Puncten der Erde anstellte, die Frage zu beantworten, innerhalb welcher Grenzen die Zusammensetzung der Luft schwanken könne. Eine Schwierigkeit stellte sich demselben in Bezug auf die Einsammlung und Aufbewahrung der Luft dar. Das Verfahren des Einsammelns musste auch von solchen Personen, welche in chemischen Manipulationen wenig geübt sind, leicht ausgeführt werden können, und die Apparate mussten so eingerichtet sein, dass sie wenig kosteten und ohne Gefahr des Zerbrechens leicht fortgeschafft werden konnten. Vorläufige Versuche zeigten die Unmöglichkeit, Luft unverändert in Gefässen aufzubewahren, welche durch organische Substanzen verschlossen wurden. Kitte aus Harz, Wachs, Fett, Kautschuk u. s. w. bewirkten schnell eine Aenderung in der Zusammensetzung der Luft, namentlich eine Absorption von Sauerstoffgas. Regnault blieb deshalb bei folgendem Verfahren stehen, vermittelst dessen die Reisenden, welche ihn in seinem Unternehmen unterstützten, Luft an den Orten sammeln sollten, durch welche eis ihre Reise führte.

Er empfahl hierzu an beiden Enden in feine Spitzen ausgezogene Glasröhren *AB*. Die beiden Spitzen *a* und *b* sind offen. Um ihr Zerbrechen während des Transportes zu verhindern, werden sie mit den kleineren Glasglocken *CC* bedeckt und diese an die Glasröhre festgekittet. Jede so vorgerichtete Glasröhre wird in ein eng anschliessendes Pappfutteral gesteckt.

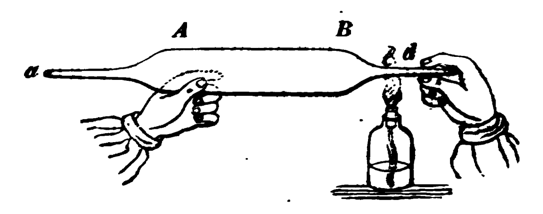


Um eine solche Glasröhre mit Luft irgend eines Ortes anzufüllen, erweicht man den Kitt, entfernt die beiden Glocken und bringt eins der beiden Röhrenenden mit einem Blasebalge in Verbindung. Zu diesem Zwecke befestigt man an dem Rohre des Blasebalges eine Kautschuk-

röhre, bringt in dieselbe Röhre den ausgezogenen Theil *Bb* der Glasröhre, und setzt nun während drei oder vier Minuten den Blasebalg in Bewegung. So wird die Luft der Glasröhre ausgetrieben und dafür Luft des Ortes eingeblasen.



Um nun die Glasröhre hermetisch zu verschliessen, zieht man die Spitze *Bb* der Glasröhre aus der Kautschukröhre heraus und erhitzt die ausgezogene Spitze *Bb* an dem Puncte *d* in dem oberen Theile der Flamme einer Weingeistlampe, indem man Sorge trägt, die Flamme nicht der Mündung der Glasröhre zu nähern und sobald das Glas an der Stelle *d* weich geworden ist, zieht man langsam die Spitze von der Glasröhre ab, ohne den Punct *d* aus der Flamme zu entfernen. So erhält man das eine Ende der Glasröhre geschlossen. Auf genau dieselbe Weise schliesst man auch das andere Ende der Röhre.



Man kittet jetzt die kleinen Glocken wieder über die zugeschmolzenen ausgezogenen Spitzen der Röhre und bringt die so hermetisch verschlossene mit Luft des Orts gefüllte Röhre in das dazu gehörige Pappfutteral, nachdem man vorher auf dieselbe einen Zettel mit folgenden Bemerkungen geklebt hat:

1) Tag und Stunde der Aufsammlung der Luft (Gregorianischer Kalender).
2) Namen der Oertlichkeit oder Breite und Länge derselben, wenn die Aufsammlung auf offener See geschehen ist.
3) Barometerstand und Temperatur, wenn Beobachtung derselben möglich ist.
4) Wetter, Windrichtung.
5) Salubrität und sonstige Bemerkungen.

Wünschenswerth ist es, dass die Aufsammlung zur Stunde des wahren Mittags des Orts jeden 1sten und 15ten jedes Monats geschehe, weil für diese Zeiten an den festen Stationen (Paris, Berlin, Genf, Madrid u. s. w.) ebenfalls Aufsammlungen von Luft geschehen.

Die mit Luft gefüllten Röhren sollen auf sicherem Wege Regnault in das *Collége de France, Paris* zugeschickt werden, wo alle Proben mit dem nämlichen Apparate werden untersucht werden.

Die Methode der Untersuchung, deren sich Regnault dabei bedient, ist die nämliche, welche derselbe und J. Reiset benutzten, um die bei ihren Versuchen über die Respiration erhaltene Luft auf Sauerstoffgas zu prüfen *(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 26. p. 329;* auch in *Erdm. u. March. Journ. für prakt. Chem. 43. Bd. p. 166—175).* Beide Chemiker ziehen nämlich das Wasserstoffgas-Eudiometer allen übrigen Eudiometern vor. Die Mengen der atmosphärischen Luft und des Wasserstoffgases, welche, gemischt durch den elektrischen Funken entzündet wurden, verhielten sich in den vorliegenden Versuchen mit atmosphärischer Luft aus verschiedenen Erdtheilen wie 1 : $^2/_3$. Die genaue Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft unterliess Regnault, weil er gefunden, dass durch das Glas ein Theil der Kohlensäure der Luft absorbirt wird, wenn diese längere Zeit damit in Berührung ist.

Die Resultate sämmtlicher Luftanalysen Regnault's sind in 11 Tafeln mitgetheilt, aus denen wir das Hauptsächliche herausheben.

Taf. I. enthält 113 Analysen von atmosphärischer Luft, welche vom 24. December 1847 an bis zum 3. December 1848 zu verschiedenen Tageszeiten, jedoch vorzugsweise Mittags, theils zu Paris (im Observatorium des *Collége de France,* auf dem Pantheon, auf dem Eintrachtsplatze), theils in der Nähe von Paris (zu Choisy le Roi, Vincennes und Versailles) gesammelt worden war. Die kleinste Menge von Sauerstoffgas in dieser Luft betrug 20,913 Volumproc., die grösste Menge desselben 20,999 Volumproc., das allgemeine Mittel gegen 20,96 Volumproc. Sauerstoffgas und die grösste Differenz 0,086. Diese Differenz ist zu gross, als dass sie aus Beobachtungsfehlern entstanden sein könnte; denn die Differenz zweier Analysen derselben Luft übersteigt selten 0,020. Aber ihr absoluter Werth ist so klein, dass man diese Differenz leicht örtlichen, momentanen Aenderungen zuschreiben kann, welche im Mittelpuncte grosser Städte häufig statt finden müssen.

Taf. II. enthält 1) die Resultate von Analysen, angestellt mit atmosphärischer Luft zu Montpellier von Herrn Marié-Davy, Professor der Physik daselbst, 1848 im Februar, März und April gesammelt. 7 Analysen gaben 20,929 bis 20,968 Volumproc. Sauerstoffgas.

2) Drei Analysen von atmosphärischer Luft, gesammelt im Februar und März 1848 zu Lyon von Hrn. James de Bellecroix; sie ergaben 20,918—20,930 und 20,966 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Eine Analyse von Luft aus der Normandie, am 29. Februar 1848 von Hrn. Izarn gesammelt; sie ergab 20,952. Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. III. enthält den Sauerstoffgehalt von 30 Proben atmosphärischer Luft, um Mittag, vom 1. Februar 1848 bis zum 1. Juli 1849 mit einzelnen Ausnahmen den 1sten und 15ten jeden Monats zu Berlin von Hrn. G. Magnus gesammelt. Das Minimum des Sauerstoffgehaltes ist 20,903, das Maximum 20,998, das Mittel aller 32 Versuche (zwei Proben wurden 2 mal analysirt) 20,961 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. IV. enthält die Analysen von zehn Luftproben, die vom 15. Februar bis zum 1. October 1848 zu Madrid vom General Zarco del Valle gesammelt wurden. Das Minimum des Sauerstoffgehalts ist 20,916, das Maximum 20,982, das Mittel 20,956 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. V. enthält Analysen von Schweizer und Savoyer Luft der Jahre 1848 und 1849, theils auf der Genfer Sternwarte, theils gleichzeitig auf dem Mont Salève, theils auf dem Montanvert im Chamounythale, theils auf dem Mont Buet in Savoyen gesammelt. Das Minimum ist 20,903, das Maximum 20,993, das Mittel aller 26 Analysen 20,951 Vol.-Proc. Sauerstoffgas.

Am 15. Januar 1848 enthielt die auf der Genfer Sternwarte Mittags gesammelte Luft 20,909 und 20,917 Volumproc. Sauerstoffgas, während die gleichzeitig auf dem Mont Salève gesammelte Luft 20,940 und 20,953 Volumproc. Sauerstoffgas enthielt.

Am 1. Februar 1848, Mittags, Luft von der Genfer Sternwarte 20,935—20,946; am 1. Februar 1848, Mittags, Luft vom Mont Salève, 20,957—20,963.

Am 1. April 1848, Mittags, Luft von der Genfer Sternwarte 20,920; zu selbiger Zeit auf dem Mont Salève gesammelte Luft enthielt 20,928 Volumproc. Sauerstoffgas. Barometerstand der Genfer Sternwarte 722,75—719,7—729,25 Millimeter; Barometerstand auf dem Mont Salève 668,5—667,2—679,3 Millimeter.

Am 6. September 1848 auf dem Montanvert im Chamounythale 9 Uhr 25 Minuten Morgens bei einer Temperatur von 30°,25 C. und 609mm,7 Barometerstand gesammelte atmospharische Luft enthielt 20,963 Volumprocente Sauerstoffgas.

Am 6. September 1848 auf dem Mont Buet in Savoyen, Mittags, bei einer Temperatur von 13,°4 C. und einem Barometerstande von 528 M. M. gesammelte atmosphärische Luft enthielt 20,930 Volumproc. Sauerstoffgas.

Taf. VI. enthält die Analysen von 17 Proben atmosphärischer Luft, über dem Mittelländischen Meere gesammelt durch Hrn. v. Elissalde, Capitain auf der Dampffregatte »der Labrador«; Zeit des Aufsammelns: die Monate Mai und Juni 1851.

13 Luftproben, an verschiedenen Tagen auf der Rhede von Toulon gesammelt, enthielten 20,854 — 20,982, im Mittel aller Analysen 20,943 Volumproc. Sauerstoffgas.

Seeluft in der Nähe von Minorca enthielt 20,927 bis 20,970 Volumproc. Sauerstoffgas. Seeluft 70 Meilen NNO von Algier am 8. Juni 1851 8 Uhr 30 Min. Abends gesammelt, enthielt 20,961 Volumproc. Sauerstoffgas.

Atmosphärische Luft, im Hafen von Algier am 5. Juni 1851 11 Uhr Abends gesammelt, enthielt nur 20,395 bis 20,420 Volumproc. Sauerstoffgas, hingegen 0,0397 Volumproc. Kohlensäuregas.

Diese sehr bemerkenswerthe Verminderung des Sauerstoffgehalts der atmosphärischen Luft an der nördlichen Küste von Afrika ist derjenigen ähnlich, welche Hr. Lévy zu verschiedenen Malen bei der Luft von Neu-Granada beobachtete. Es wäre von grossem Interesse, zu ermitteln, in welcher Jahreszeit und bei welchem Winde die Sauerstoffverminderung statt findet.

Taf. VII. enthält die Analyse von fünf Proben atmosphärischer Luft, über dem Atlantischen Ocean, dem Meer der Antillen und dem Golf von Mexiko aufgefangen von Hrn. Dr. Castagnet während der Fahrt von Liverpool nach Vera-Cruz (Mexiko). Minimum des Sauerstoffgehalts 20,918, Maximum 20,965, Mittel aller 7 Analysen 20,937 Volumprocente.

Taf. VIII. enthält die Analyse zweier Luftproben, von Hrn. Wisse während seines Aufenthalts in der Republik Aequator gesammelt.

1) Atmosphärische Luft vom Orte Guallabamba am Rio de Guallabamba, am 3. August 1848 8 Uhr 15 Min. Morgens gesammelt; Temperatur 15° C., Barometerstand 606,67 M. M. Sauerstoffgehalt der Luft 20,960 Volumproc.

2) Atmosphärische Luft vom Gipfel des Pichincha, eines Berges in der Republik Aequator, welcher den Montblanc an Höhe übertrifft. Zeit des Aufsammelns: 12 Uhr 45 Min. Nachts am 15. Mai 1849, Temperatur 1°,9 C., Barometerstand 430,29 M. M. Sauerstoffgehalt der Luft 20,988 Volumprocente.

Taf. IX. enthält die Analyse von zehn Proben atmosphärischer Luft, welche auf Anordnung des Commandanten der Station Indien, Hrn. Febvier des Pointes, der Schiffsfähnrich Hr. Clérin am Bord der Corvette l'Oise in den südlichen Meeren während der Jahre 1848, 1849 und 1850 sammelte.

1) Luft, gesammelt am 5. Juli 1848 auf der Rhede von Gorea (Senegal) enthielt 20,896 Volumproc. Sauerstoffgas.

2) Luft, gesammelt am 15. Septbr. 1848, Mittags, über dem Atlantischen Ocean, unter 33° 40′ s. Br. und 16° 15′ w. L. bei NNO-Wind, enthielt 20,843 — 20,854 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Luft, gesammelt am 15. Januar 1849 unter 78° 38′ ö. L. und 2° 29′ s. Br. (Indisches Meer), bei einer Temperatur von 26° C, enthielt 20,975 Volumproc. Sauerstoffgas.

4) Luft, gesammelt am 1. Februar 1849, Mittags, im Golf von Bengalen, 9° 4′ n. Br. und 83° 0′ ö. L., Temperatur 30° C., enthielt 20,453 — 20,460 Volumproc. Sauerstoffgas und 0,057 Volumproc. Kohlensäuregas.

5) Luft, gesammelt am 8. März 1849, Mittags, auf dem Ganges bei Calcutta, Temperatur 35° C., enthielt 20,387 bis 20,390 Volumproc. Sauerstoffgas und 0,133 Volumproc. Kohlensäuregas. Am 8. März, schreibt Hr. Clérin, hatten wir am Bord eine plötzliche Invasion von Cholera und bis zum 15. März jeden Tag neue Cholera-Fälle. Während der Nacht war das Wetter ausserordentlich neblig, und auch während des Tages zerstreuten sich die Nebel nur auf einige Augenblicke. Die der Sonnenhitze ausgesetzten Ufer des Ganges sind mit Schlamm und allen Arten von thierischen und vegetabilischen Ueberresten bedeckt. Der Fluss führt auch eine grosse Menge faulender Leichname mit sich.

Diese Bemerkungen erklären vollkommen den geringen Sauerstoff- und den hohen Kohlensäuregehalt der Luft jener Gegend.

6) Luft, gesammelt am Mittage des 15. März 1849 zu Calcutta. Temperatur 32° C. Sauerstoffgehalt 20,866 Vol.-Proc. »Vom 15. März an hatten wir keinen neuen Cholerafall mehr«, schreibt Hr. Clérin.

7) Luft, gesammelt am 24. März 1849 am Ankerplatz, Kedgerre im Hogly gegenüber, 21° 53′ n. Br. Temperatur 30° C. Sauerstoffgehalt 20,920 — 20,921 — 20,928 Volumprocente.

8) Luft, am 25. August 1849, Mittags, auf der Insel Mayotte (Archipel der Comoren) im Canal von Mozambique gesammelt, Temperatur 27° C. Sauerstoffgehalt 20,940 Volumproc. Mayotte ist für die Europäer unbewohnbar. Diaondzi, ein von Mayotte abgerissenes kleines Eiland, auf welchem die Luft gesammelt wurde, ist der einzige Punct, auf welchem man sich aufhalten kann, ohne aber dem nachtheiligen Klima Mayotte's vollständig zu entfliehen.

9) Luft, am 15. Decbr. 1848, Mittags, in der Simonsbai (Cap der guten Hoffnung) gesammelt. Temperatur 27°,6. Sauerstoffgehalt 20,936 Volumproc.

10) Luft, am 19. März 1850, Mittags, zu Mers-el-Kebir an der Küste von Afrika gesammelt. Temperatur 16° C. Sauerstoffgehalt 20,870 Volumproc.

Taf. X. enthält Analysen von vier Proben atmosphärischer Luft, welche Hr. Capitain Fourrichon am Bord der Fregatte »l'Algérie« auf einer Reise von den Iles Marquises nach Frankreich in den Monaten März, Mai und Juni 1852 gesammelt.

1) Luft, unter 2° 44′ s. Br. und 80° 54′ w. L. (von Greenwich) über den Flüssen Guayaquil (Republik Aequator) gesammelt. Sauerstoffgehalt 21,015 Volumproc.

2) Luft am 25. März 1852 unter 7° 12′ n. Br. und 75° 17′ ö. L. (von Paris) gesammelt. Temperatur 32° C. Sauerstoffgehalt 20,935 Volumproc.

3) Luft am 21. Mai 1852 unter 35° s. Br. und 19° ö. L. im Angesicht der Länder im Osten des Spitzencaps *(Cap des aiguilles)*. Sauerstoffgehalt 20,950 Volumproc.

4) Luft am 22. Juni 1852 unter 9° 55′ n. Br. und 26° 20′ w. L. gesammelt. Sauerstoffgehalt 20,963 Volumproc.

Taf. XI. endlich enthält die Analyse von 17 Proben atmosphärischer Luft, gesammelt vom Capitain James Ross während seiner Reise in den Polarmeeren 1848 und 1849 zur Aufsuchung des Capitains Franklin und seiner Schiffsmannschaft.

1) Der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft am Cap Farewell unter 60° 10′ n. Br. und 39° 14′ w. L. (von Greenwich) betrug 20,91 Volumproc.

2) Die Luft von Whale Island unter 67° 5′ n. Br. und 55° 9′ w. L. enthielt 20,91 Volumproc. Sauerstoffgas.

3) Die Luft von Black Hook, 70° 20′ n. Br. und 55° 30′ w. L., enthielt 20,92 Volumproc. Sauerstoff.

4) Die Luft von Port Leopold, 73° 52′ n. Br. und 90° 12′ w. L., enthielt 20,85—20,94 Volumproc. Sauerstoff; das Mittel von 14 Proben, die in den Monaten October und November 1848, so wie Januar, März, April, Mai und August 1849 gesammelt waren, beträgt 20,90. Volumproc. Sauerstoffgas. Die Temperatur am 15. Januar 1849 betrug zu Port Leopold — 43° C. und am 1. März desselben Jahres — 30° C.

Als allgemeines Resultat von Regnault's Analysen ergiebt sich:

1) dass während des Jahres 1848 der mittlere Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft zu Paris 20,96 Volumprocente betrug;

2) dass die Luft unserer Atmosphäre im Allgemeinen merkliche, wenn gleich schwache Aenderungen in ihrer Zusammensetzung erleidet, dass namentlich die Sauerstoffmengen derselben zwischen 20,9 und 21,0 Volumprocenten schwanken, in gewissen Fällen, welche in heissen Ländern häufiger zu sein scheinen, sogar bis auf 20,3 Volumprocente herabsinken könne. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 36. p. 385—405)* *H. Ludwig.*

Zusammensetzung der Luft in der Ackererde.

Bei Berechnung der Kohlenstoffmengen, welche die Pflanzen der atmosphärischen Luft in einer gewissen Zeit entziehen, hat man seither als hauptsächlichste Grundlage die geringe Menge von Kohlensäuregas in der gewöhnlichen atmosphärischen Luft benutzt; diejenige Kohlensäure hingegen, welche durch Verwesungsprocesse aus organischen Substanzen der Ackererde gebildet, sich der von der Ackererde eingeschlossenen Luft beimengt, ganz unberücksichtigt gelassen. Boussingault und Léwy haben nun durch zahlreiche Versuche nachgewiesen, dass der Kohlensäuregehalt der Ackererdeluft weit beträchtlicher sei, als der Kohlensäuregehalt der gewöhnlichen atmosphärischen Luft; ferner, dass dieser Zunahme an Kohlensäuregas eine Abnahme des Sauerstoffgases entspreche, dass aber die Summe des Sauerstoffgases und Kohlensäuregases in der Ackererdeluft in den meisten Fällen geringer sei, als 20,9 Volumproc., d. h. geringer als der normale Sauerstoffgehalt der gewöhnlichen atmosphärischen Luft, woraus sie folgern, dass das verschwundene Sauerstoffgas nicht allein zur Erzeugung eines gleichen Volums Kohlensäuregas, sondern auch zur Oxydation des

Wasserstoffs der verwesenden organischen Substanzen im Ackerboden diente.

Zur Aufsammlung der Ackererdeluft bedienten sich die genannten Chemiker eines Aspirators, dessen Saugrohr 30 bis 40 Centimeter, gewöhnlich 35 Centim. tief in die Erde, deren Luft untersucht werden sollte, gegraben wurde. Um der Ackererdeluft Zeit zu geben, sich wieder auszugleichen, wurde der Aspirator erst 12 Stunden nach der Eingrabung und Wiederbedeckung des Saugrohrs mit derselben Erde in Gang gesetzt, und um so viel als möglich die Vermischung der Ackererdeluft mit der äussern atmosphärischen Luft zu verhindern, wurde das Wasser des Aspirators höchst langsam ausfliessen gelassen, etwa 1 Liter in der Stunde. Die Luft gelangte aus dem Saugrohr in einen mit zwei Hähnen versehenen Kolben, von da in zwei mit Barytwasser gefüllte Cylinder, in denen sie ihrer Kohlensäure beraubt wurde. Aus den Cylindern wurde sie durch ein mit Aetzkali getränkten Bimsteinstücken gefülltes Uförmiges Rohr in den Aspirator, d. h. ein 10 — 60 Liter fassendes, mit Wasser gefülltes und am Boden mit einem Abflusshahn versehenes Glasgefäss geleitet. Die Menge der aufgesaugten Ackererdeluft wurde aus der Menge des aus dem Aspirator ausfliessenden Wassers ermittelt und ihr wahres Volum bei 0° C. und 760 M. M. Barometerstand auf bekannte Weise berechnet, dabei auch der Gegendruck der Flüssigkeitssäulen in den mit Barytwasser gefüllten Cylindern und des Wassers im Aspirator berücksichtigt. Das mit kalihaltigen Bimsteinstücken gefüllte Uförmige Rohr hatte nur den Zweck, die aus dem Wasser des Aspirators etwa entweichende Kohlensäure zurückzuhalten.

Zur Untersuchung der Ackererdeluft auf ihren Sauerstoffgehalt diente die im Kolben befindliche Luft; die beiden Hähne des Kolbens wurden verschlossen, die Verbindung des Kolbens mit dem Aspirator gelöst, an den einen Hahn des Kolbens ein Gasentwickelungsrohr angebracht, der eine Hahn geöffnet, ein Theil der im Kolben befindlichen Luft durch Erbitzung ausgetrieben und in einer graduirten Röhre über Quecksilber aufgefangen; der erste Theil des ausgetriebenen Gases wurde verloren gegeben, weil ihm die Luft der Gasleitungsröhre beigemengt war. Die Analyse der Luft geschah in der Weise, dass derselben zuerst durch Kalilauge das Kohlensäuregas, darauf durch Pyrogallussäure und Kalilauge das Sauerstoffgas entzogen wurde. Aus der in den Cylindern niedergeschlagenen Menge des kohlensauren Baryts wurde die Menge der Kohlensäure berechnet.

Anfangs versuchten Boussingault und Léwy, die Lösung des basisch essigsauren Bleioxyds zur Absorption der Kohlensäure zu benutzen, allein sie überzeugten sich zu ihrer Ueberraschung nach vielem Zeitverluste, dass dasselbe zur quantitativen Bestimmung untauglich sei, weil bei Hindurchstreichen der kohlensäurehaltigen Ackererdeluft durch drei mit Bleiessig gefüllte Cylinder die Luft noch kohlensäurehaltig aus dem dritten Cylinder entweicht, während bei Anwendung von Baryt alle Kohlensäure der Ackererdeluft in den meisten Fällen schon im ersten Cylinder zurückblieb. Da der Niederschlag, welcher beim Hindurchstreichen grosser Mengen von Luft aus frisch gedüngter Ackererde in dem Bleiessig entstand, blendend weiss war, so schlossen Boussingault und Léwy daraus auf die Abwesenheit des Schwefelwasserstoffgases in dieser Luft. Mittelst desselben Apparats ermittelten sie auch die Menge des (kohlensauren) Ammoniaks in der Ackererdeluft, indem sie zwischen dem zweiten Cylinder mit Barytwasser und dem Uförmigen Rohre mit kalihaltigem Bimsstein einen mit Salzsäure gefüllten Cylinder einschalteten und nach beendigtem Versuche die Salzsäure in einer Platinschale im Wasserbade abdunsteten. In den meisten Fällen erhielten sie aus 60 und mehr Litern Ackerluft nur unwägbare Mengen von Salmiak. In 100 Gewichtstheilen Luft aus einem frisch gedüngten Sandboden fanden sie bei zwei Versuchen 0,00132—0,0032 Gewtheile Ammoniak. Also 1 Million Gewth. dieser Luft enthielten nur 1,32—32 Gewth. Ammoniak.

Zur Berechnung ihrer Versuche legten die genannten Chemiker folgende Zahlen zu Grunde:

Ausdehnungscoëfficient der atmosphärischen Luft = 0,00366;
Dichtigkeit des Quecksilbers = 13,6;
Kohlensäuregehalt des kohlens. Baryts = 0,2241;
Gewicht eines Liters atmosphärischer Luft bei 0° C. und 0,760 Meter Barometerstand = 1,299 Grm.
Gewicht eines Liters Kohlensäuregas unter denselben Umständen = 1,980 Grm.

Die Versuche wurden im Herbste 1852 angestellt.

Folgende Tabelle enthält die Resultate von Boussingault's und Léwy's Analysen der Ackererdeluft:

Name der Bodenart, aus welcher die Luft gesaugt und analysirt wurde:	100 Vol. Luft enthalten Volumina: Stickgas	Sauerstoffgas	Kohlensäuregas	Summe von O und CO^2gas
1) Leichter sandiger Boden, aus der Verwitterung des bunten Sandsteins; frisch gedüngt; 6 Tage nach der Düngung	—	—	2,17 bis 2,25	—
2) Derselbe Boden, 9 Tage nach der Düngung, nach 3tägigem Regen........	79,91	10,35	9,74	20,09
3) Derselbe Boden, 16 Tage nach der Düngung, viel Regen.................	79,86	12,37	7,77	20,14
4) Möhrenfeld, Boden wie der vorige, 1 Jahr vorher gedüngt..............	79,57	19,50	0,93	20,43
5) Weinbergerde, sehr sandig, seit drei Jahren nicht gedüngt................	79,22	19,72	1,06	20,78
6) Walderde, Sandboden	79,52	19,61	0,87	20,48
7) Lehm, Untergrund der vorigen....	79,55	19,66	0,79	20,45
8) Vogesensand, gedüngt, nach 5tägigem Liegen........................	79,34	19,69	0,97	20,66
9) Sand, Untergrund der Walderde ..	—	—	0,24	—
10) Erde eines Spargelbeetes, 1 Jahr nach der Düngung........................	80,24	19,02	0,74	19,76
11) Dieselbe Erde, frisch gedüngt, fünf Tage nach der Düngung	79,74	19,41	0,85	20,26
12) Dieselbe Erde, frisch gedüngt, acht Tage nach der Düngung, nach mehrtägigem Regenwetter	79,66	18,80	1,54	20,34
13) Composterde, aus faulem Holz und Baumerde durch Begiessen mit Mistjauche gebildet; in derselben gedeiht *Fuchsia* vortrefflich.........................	79,91	16,45	3,64	20,09
14) Muschelkalkboden, ziemlich zähe, mit Runkelrüben bepflanzt................	79,42	19,71	0,87	20,58
15) Muschelkalkboden mit Luzerne....	79,16	20,04	0,80	20,84
16) Zäher Thonboden mit Erdäpfeln, seit Frühling 1851 nicht gedüngt	79,35	19,99	0,66	20,65
17) Feuchter Wiesenboden, fruchtbar ..	78,80	19,41	1,79	21,20
18) Erde in den Kästen eines Treibhauses, ein Gemenge von gewöhnlicher Erde mit Haideerde, seit 10 Jahren nicht gedüngt; in den Kästen vegetirten Palmen	79,37	19,66	0,97	20,63
19) Dieselbe Erde.................	70,40	19,61	0,99	20,60
20) Dieselbe Erde, nachdem sie stark begossen worden war...............	79,91	18,97	1,12	20,09
21) Dieselbe Erde, nach starkem Begiessen........................	79,88	18,92	1,20	20,12

Bei Betrachtung der mitgetheilten Tabelle ersieht man, dass die Ackererdeluft sauerstoffärmer und kohlensäurereicher ist, als die normale atmosphärische Luft. Diese enthält nach Regnault's neuesten umfassenden Versuchen 20,9—21 Volumproc. Sauerstoffgas und nach den überein-

stimmenden Versuchen vieler Chemiker 0,04 Volumproc. Kohlensäuregas in Mittel. Boussingault's und Léwy's Bestimmungen des Kohlensäuregehalts der atmosphärischen Luft zu der Zeit, wo sie die Untersuchungen über die Zusammensetzung der Ackererdeluft anstellten, ergaben einen noch geringern Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft. Sie fanden in der dicht über dem Boden des Möhrenfeldes No. 4. aufgesogenen Luft 0,024 Volumproc. Kohlensäure und in der Luft, 2 Meter über demselben Acker aufgesaugt, 0,025 Volumproc. Kohlensäure. Im September und October 1843 hatte Boussingault in der atmosphärischen Luft bei Paris und Andilly bei Montmorency während Regenwetters 0,029—0,04 Volumprocente Kohlensäure gefunden.

Während also 1 Cubikmeter atmosphärische Luft nur 0,4 Liter Kohlensäuregas enthält, beträgt die Menge desselben in 1 Cubikmeter Luft aus einer seit einem Jahre nicht gedüngten Ackererde 9 Liter und in 1 Cubikmeter Luft aus einem frisch gedüngten Acker 98 Liter oder gegen 245mal so viel, als in der normalen atmosphärischen Luft. Die Mengen des Kohlenstoffs in 0,4—9 und 98 Liter Kohlensäure verhalten sich aber wie 0,216 : 5 : 53 Grm. und in demselben Verhältniss ist die Ackererdeluft für die Pflanzen nahrhafter, was den Kohlenstoff betrifft, als die atmosphärische Luft.

Um eine Berechnung über die absoluten Mengen von Kohlensäuregas anstellen zu können, welche in einem gegebenen Ackerstücke eingeschlossen sind, ermittelten Boussingault und Léwy die Volumina von Luft, welche in den von ihnen geprüften Bodenarten enthalten sind. Sie suchten bei diesen Bestimmungen der Erde denjenigen Grad von Zusammenschichtung der Theilchen zu geben, wie er sich bei der bearbeiteten Ackererde gewöhnlich findet.

Zur Bestimmung des in der Ackererde eingeschlossenen Luftvolumens bedienten sie sich eines hölzernen Cylinders von 35 Centimeter Tiefe und einer Capacität von 34 Litern. Sie füllten denselben mit Erde, ebneten die Oberfläche mit einem Streichbrett und führten so viel Wasser zu, bis das Wasser in dem wagerecht gestellten Cylinder eben überlaufen wollte. Durch Umrühren mit einem Stabe beförderten sie vor dem völligen Anfüllen das Austreten der Luft. Das Volumen der Luft ergab sich so aus dem Volumen des zu ihrer Verdrängung nöthigen Wassers Dieses Volumen ist je nach dem Grade der Zusammenschichtung der Theilchen höchst verschieden; es fand sich z. B. bei 34 Litern locker geschichtetem feuchtem Vogesensand gleich 10,8 bis 10,9 Liter,

hingegen bei demselben fest eingetretenen feuchten Vogesensand auf 34 Liter nur gleich 3 Liter Luft.

Tabelle über die Volumina Luft, welche in den verschiedenen Bodenarten eingeschlossen sind:

Namen der Bodenarten:	Luft, eingeschlossen in 34 Litern Erde. Liter	in 1 Cubmtr. (1000 Ltr.) Erde. Liter
1) Leichter, frischgedüngter Boden	8,0	235,3
2) Erde eines Möhrenfeldes	7,9	232,4
3) Sandige Weinbergerde	9,6	282,4
4) Sandiger, sehr fest geschichteter Waldboden	4,0	117,6
5) Sehr fest geschichteter Lehmboden, Untergrund des Waldbodens	2,4	70,6
6) Sehr fest geschichteter Sand (Untergrund)	3,0	88,2
7) Sandiger Boden eines Spargelbeetes	7,6	223,5
8) Sehr humusreicher Boden	14,3	420,6
9) Ziemlich thoniger Boden mit Runkeln	8,0	235,3
10) Thonig kalkiger Boden mit Luzerne	7,5	220,6
11) Sehr thoniger Boden mit Erdäpfeln	7,0	205,9
12) Sehr zusammengeschichteter thoniger Wiesenboden	5,5	161,8
13) Erde eines Palmenkastens	12,3	361,8

Setzt man die Dicke oder Tiefe eines Versuchsfeldes = 35 Centim., so ist der Cubikinhalt einer Hectare Landes = 3500 Cubikm. (da 1 Hectare = 100 Are, 1 Are = 100 Centiare = 100 Quadratm., folglich 1 Hectare = 10,000 Quadratmeter, also auch 0,35 . 10,000 = 3500). Darin finden sich nun, den Resultaten der mitgetheilten Versuche zufolge, nachstehende Volumina von Luft und Kohlensäure.

Tabelle über den Gehalt einer Hectare Landes von 35 Centim. Tiefe an Luft und Kohlensäuregas:

Namen der Bodenarten.	Kohlensäure in 100 Th. Ackererdeluft, dem Volum nach	Kohlensäure in 100 Th. Ackererdeluft, dem Gewicht nach	Luft in 1 Hect. Land, in Cubmtr.	Kohlensäuregas d. Ackererdeluft in 1 Hect. Land, in Cubmtr.
1) Frischgedüngte Erde	2,21	3,33	824	18
2) Desgl.	9,74	14,13	824	80
3) Möhrenfeld	0,98	1,49	813	8
4) Weinbergerde	0,96	1,46	988	10
5) Walderde	0,86	1,30	412	4
6) Lehm, Untergrund der vorigen	0,82	1,24	247	2
7) Sand, Untergrund des Waldes	0,24	0,38	309	1
8) Spargelbeet, 1 Jahr nach der Düngung	0,79	1,22	782	6
9) Spargelbeet, frisch gedüngt	1,54	2,33	782	12
10) Humusreicher Boden	3,64	5,43	1472	54
11) Runkelrübenfeld	0,87	1,31	824	7
12) Luzernefeld	0,80	1,22	772	6
13) Erdäpfelfeld	0,66	1,01	721	5
14) Wiese	1,79	2,71	566	10

Aus dieser Tabelle ersieht man z. B., dass die in 1 Hectare Land, welches seit einem Jahre gedüngt worden, eingeschlossene Luft nahezu dieselbe Menge Kohlensäure enthält, als 18,000 Cubikm. gewöhnliche atmosphärische Luft; ferner, dass in der Luft von 1 Hectare frisch gedüngter Ackererde eben so viel Kohlensäure enthalten ist, als in 200,000 Cubikm. normaler atmosphärischer Luft; endlich, dass in 1 Hectare des den Untergrund des Waldbodens bildenden Lehms bei einer Dicke von 35 Centim. die eingeschlossene Luft eben so viel Kohlensäure enthält, als 5000 Cubikm. gewöhnliche atmosphärische Luft. Wenn man erwägt, dass dieser Lehm zuweilen eine Mächtigkeit von mehreren Metern erreicht, so wird man mit Herrn E. Chevandier übereinstimmen, der den Lehm zu den besten Waldböden der Vogesen und des Grossherzogthums Baden zählt. Die Untersuchung des Kohlensäuregehalts der Luft in dem Untergrunde der Ackererde gedenken die Herren Boussingault und Léwy später vorzunehmen. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Janv. 1853. p. 5—50.*) *H. Ludwig.*

Trennung des Mangans vom Eisen und Nickel.

Ein Strom von Chlor, durch eine Auflösung von Manganchlorür, die mit essigsaurem Natron versetzt ist, geleitet, erzeugt nach Schiel Mangansuperoxyd, welches niederfällt. Eisen und Nickel werden nicht gefällt, Kobalt scheidet sich als Oxyd ab. (*Sillim. Dan. americ. Journ. V. 15. — Chem.-pharm Centrbl. 1853. No. 33.*) *B.*

Wiedergewinnung des Goldes und Silbers aus den zur galvanischen Vergoldung und Versilberung dienenden Flüssigkeiten.

Die bis jetzt üblichen Methoden, das Gold und Silber aus den zur galvanischen Vergoldung und Versilberung dienenden Flüssigkeiten wieder zu gewinnen, haben sich unvollkommen bewährt.

Bolley empfiehlt ein dem Zweck entsprechendes Verfahren, jedoch nur im Kleinen über der Spirituslampe und im Platintiegel ausführbar, welches in Folgendem besteht. Es wird die eingetrocknete Salzmasse mit gleichviel Salmiakpulver vermengt und gelinde erhitzt. Die Ammoniaksalze zerlegen bekanntlich die Cyanmetalle, indem Cyanammonium gebildet und im zersetzten Zustande

verflüchtigt wird, während die Säure des Ammoniaksalzes oder der Salzbildner des Ammoniaks mit den an das Cyan gebunden gewesenen Metallen, resp. Oxyden sich vereinigt. Salmiak bildet im vorliegenden Falle Chlorkalium, Chloreisen und Chlorgold. Das letztere wird leicht zersetzt unter Bildung metallischen Goldes, das andere, wenigstens theilweise, unter Abscheidung von Eisenoxyd in schönen krystallinischen Flimmern. Unzersetztes Chloreisen, so wie Chlorkalium lassen sich nach beendigter Zersetzung, wozu schwache Glühhitze hinreicht, mit Wasser ausziehen; das Gold bildet eine zusammenhängende lockere Masse, das Eisenoxyd leichte feine, mechanisch trennbare Flimmerchen. Im Fall, dass etwas Gold staubförmig beim Eisenoxyd geblieben, kann man mit Königswasser lösen und mit Eisenvitriol das Gold fällen. In den meisten Fällen wird dieser Weg der Trennung unnöthig sein. Bolley hat sich durch Eindampfen gemessener Volumen einer und derselben Goldlösung, Abdampfen, Glühen mit Salmiak u. s. w. überzeugt, dass man selbst hinlänglich genau den Goldgehalt solcher Lösungen auf diese Art bestimmen könne.

Das nämliche Verfahren lässt sich bei Versilberungsflüssigkeiten anwenden, man behält neben dem Eisenoxyde (vom Blutlaugensalze) Silberchlorid, welches sich mit Ammoniak leicht lösen lässt; metallisches Silber wird, obschon nur wenig und oft nichts gebildet wird, mit Salpetersäure ausgezogen.

Auch mag es angemessen sein, die Techniker, welche mit galvanischen Metallüberzügen sich befassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die Salmiak- oder Ammoniumoxydsalze in der genannten Anwendung ein leichtes Mittel abgeben, die Zusammensetzung solcher Flüssigkeiten zu prüfen, wie viel sie z. B. von dem Metalle enthalten, das den galvanischen Ueberzug bilden soll. Bei Kupferlösung nimmt Bolley zu diesem Zwecke schwefelsaures Ammoniak, weil bei Anwendung von Salmiak sich Chlorkupfer bildet, welches sich mit dem unzersetzt entweichenden Salmiak theilweise verflüchtigt, wodurch Verlust an Kupfer entsteht. *(Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 29.)* *B.*

Eliasit, ein neues Mineral.

Der Berggeschworene Vogl in Joachimsthal hat ein Mineral mit dem Namen Eliasit belegt, welches sich auf der Eliaszeche daselbst findet. Dieses Mineral ist dem

Gummierze, Orangummi Breithaupt's sehr ähnlich. Haidinger beschreibt dieses Mineral und theilt dabei eine von Ragsky ausgeführte Analyse desselben mit.

Es erscheint unter der Form plattenförmiger Gangtrümmer. Bruch kleinmuschelig bis uneben. Fettglanz in den Glasglanz geneigt. Strich matt, wachsgelb in das Orangegelbe. An den Kanten durchscheinend, spröde. Härte = 3,5 auf der Feile. Ritzt den Calcit, wird vom Fluss geritzt. Gew. = 4,066; 4,237; 4,163 in drei Versuchen, Mittel = 4,129. Die Probe vor dem Löthrohre stimmt nach Vogl nahe mit den Ergebnissen des Urangummi überein und zeigt die Reaction von Uran und Eisen. Das Mineral ist nach Ragsky durch Säure aufschliessbar und braust mit Säuren. Bei 100° verliert es 5,81, bei 300° weitere 4,77, zusammen also 10,58 Procent Wasser.

Der Eliasit hat sehr viele Aehnlichkeit mit jenem Gummierz, wenn er sich auch namentlich dadurch unterscheidet, dass er gar nicht wie Gummigutt aussieht. Nach Vogl's Angabe wurde der Eliasit auf dem Flothergange, der im abendseitlichen Felde der Eliasgrube den Eliasgang durchsetzt und nach Stunde 22 bis 23 streicht, angetroffen. Der Gang führt absätzig und in Linsen Uranerze, ferner Fluss, Dolomit, Quarz und Letten. Die Analyse dieses Minerals hat ergeben:

	a.	Sauerstoffgehalt	b.
Uranoxyd	61,33		72,00
Kalkerde	3,09		6,00
Eisenoxyd	6,63	15,06	—
Eisenoxydul	1,09		—
Bleioxyd	4,62		—
Thonerde	1,17		—
Talkerde	2,20	Manganoxydul	0,05
Kieselerde	5,13		4,26
Kohlensäure.....	2,52		—
Phosphorsäure...	0,84	14,35	2,30
Wasser.........	10,68		14,75
Arsenik	Spur	und Fluor	Spur
	99,36		99,36.

Bei der grossen Anzahl und zugleich Mannigfaltigkeit der Bestandtheile und bei dem vollkommen amorphen Zustande des Minerals kann man kaum in die Versuchung kommen, eine chemische Formel bilden zu wollen. So viel ist aus der Sauerstoffmenge der einzelnen Bestandtheile ersichtlich, dass sich Säuren und Basen gegenseitig beinahe einfach neutralisiren. *(Sitz.-Ber. der Akad. der Wissens. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 27.)*

B.

Trennung des Kupfers vom Silber.

Die Trennung des Kupfers vom Silber kann man bewirken, wenn man die gefeilte Legirung mit Chlorzinklösung digerirt, wobei das Kupfer vollständig gelöst wird und das Silber rein zurückbleibt. Eine Lösung von Chlorzink kann man auch benutzen, um silberplattirte Kupferbleche, welche beim Löthen unscheinbar geworden, wieder in ihren früheren Zustand zurückzubringen. *(Polyt. Centrbl. 1853. No. 13.)* *Mr.*

Verschiedene chemische Scheidungsmethoden von Ricot, Beudant, Daguin und Bouquet.

Scheidung des Eisenoxyds von den alkalischen Erden. Da aus einer Auflösung des Eisenoxyds und alkalischer Erden das erstere durch Ammoniak nie rein gefällt wird, so soll man, um sichere Resultate zu erhalten, den so erhaltenen Niederschlag nochmals in Salzsäure lösen, der verdünnten Lösung Salmiak zusetzen und Schwefelwasserstoff durchleiten; sodann die Flüssigkeit mit Ammoniak sättigen, wobei alles Eisen als Schwefeleisen sich abscheidet, die früher mitgefällten alkalischen Erden aber gelöst bleiben. Das Schwefeleisen wird ausgewaschen, in Eisenoxyd verwandelt und gewogen. Nachdem man in der Flüssigkeit das Schwefelammonium zersetzt, den Schwefelwasserstoff ausgetrieben, wird dieselbe mit der Flüssigkeit, aus welcher das Eisenoxyd gefällt worden war, gemischt und die Erden werden auf bekannte Weise getrennt.

Scheidung der Thonerde von den alkalischen Erden. Da man durch Fällen einer Lösung von Thon-, Talk- und Kalkerde mit Ammoniak keine reine Thonerde erhält, selbst durch Digeriren mit Essigsäure die Kalk- und Talkerde nicht ganz entfernen kann, so wird als zweckmässig vorgeschlagen, den mit Ammoniak erhaltenen Niederschlag mit Salpetersäure zu behandeln, die Flüssigkeit zur Trockne zu verdunsten und den Rückstand bis zum Rothglühen, doch nicht zu stark, zu erhitzen. Die Masse enthält nun die Thonerde rein, die alkalischen Erden theils frei, theils noch an Salpetersäure gebunden. Man digerirt nun mit einer mässig concentrirten Lösung von salpetersaurem Ammoniak bei 80—90° C. 24 Stunden lang, filtrirt ab, wäscht aus und wägt die Thonerde, welche rein zurückbleibt, nach dem Glühen.

Scheidung der Thonerde und des Eisenoxyds von den alkalischen Erden. Man befolgt ganz das so eben angegebene Verfahren und trennt dann das Eisenoxyd von der Thonerde mittelst Kalis oder indem man das Gemenge im Wasserstoffstrome glüht und das entstandene metallische Eisen durch ganz schwache Salpetersäure auszieht.

Scheidung der Oxyde von Kobalt, Nickel und Zink von Talkerde. Man setzt der Lösung von Nickeloxyd und Talkerde in Salzsäure oder Salepetersäure so viel Ammoniak zu, bis dieselbe gesättigt erscheint, dann aber Essigsäure, bis die Flüssigkeit auf Lackmuspapier schwach sauer reagirt. Zu der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit wird nun Schwefelwasserstoff bis zum Ueberschuss geleitet, und wenn nach 24 Stunden dasselbe nicht noch vorherrscht, das Hineinleiten wiederholt. Das Nickel wird als Schwefelnickel gefällt und mit Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschen. — Kobalt und Zink können auf dieselbe Weise ausgefällt werden, Eisen nur unvollkommen, Mangan aber gar nicht.

Scheidung des Mangans von Kobalt, Nickel und Zink. Zu der Auflösung des Mangans und eines oder aller genannten Metalle in Salzsäure setzt man eine gewisse Menge Essigsäure und sättigt nun, doch nicht vollkommen, mit Ammoniak und leitet Schwefelwasserstoff, wie vorher angegeben, hinein. Ausser Mangan werden alle übrigen Metalle als Schwefelmetalle gefällt und aus der abfiltrirten Flüssigkeit schlägt man das Mangan mit Ammoniak nieder. — Setzt man das Ammoniak früher, als die Essigsäure hinzu, so wird das Mangan leicht theilweise höher oxydirt und ausgeschieden.

Scheidung des Kobalts und Nickels vom Arsen und Antimon. Dem feingeriebenen Mineral, welches die genannten Substanzen enthält, mischt man 1 Th. Schwefel und 1 Th. Schwefelkalium hinzu, erhitzt das Ganze in einem Porcellantiegel nach und nach bis zum Schmelzen und hält die Masse eine Stunde im Fluss. Nach dem Erkalten wird die Masse, welche sich gut aus dem Tiegel ablöst und denselben nicht angreift, wenn man nicht mehr Hitze anwendet, als eben zum Schmelzen nöthig ist, 24 Stunden mit Wasser in der Wärme digerirt. — In der Lösung hat man das Arsen und Antimon als Schwefelsalz, im Rückstande befinden sich die übrigen Metalle als Schwefelmetalle mit der Gangart, welche nicht angegriffen wird, wenn man genau nach der Angabe verfahren ist. Den Rückstand auf dem Filter wäscht man mit warmem Wasser, dem

etwas Schwefelammonium zugesetzt ist, und aus der gesammten Flüssigkeit fällt man das Schwefelarsen und Schwefelantimon.

Alle diese Verfahren sind von dem Probirbüreau der Bergwerksschule in Paris geprüft und bestätigt in den *Annales des mines. 1852. T. VI. p. 519—533* mitgetheilt. (*Polyt. Centrbl. 1853. p. 819—822.*) *Mr.*

Ueber die Verbindungen des Schwefelantimons mit Antimonoxyd.

Nach den Untersuchungen von H. Rose ist der sogen *Kermes minerale* ein Gemenge von Schwefelantimon mit Antimonoxyd, in welchem man mit dem Mikroskop die krystallinischen Nadeln des Antimonoxyds sehr gut von den amorphen Kugeln des Schwefelmetalls unterscheiden kann. Die durch Zusammenschmelzen entstandene Verbindung des Schwefelantimons mit Antimonoxyd nennt man *Vitrum Antimonii*, von dem man annimmt, dass wenn das Oxyd vorherrscht, die Farbe röther, wenn das Schwefelmetall vorherrscht, dieselbe schwärzer sei; nach H. Rose's Versuchen liegt dies aber nicht sowohl an dem Verhältniss, in welchem diese Dinge mit einander verbunden sind, sondern an dem schnelleren oder langsameren Erkalten der geschmolzenen Masse. Die schnell erkaltete Masse erscheint glasartig, ist vollkommener Nichtleiter der Elektricität, ist roth und giebt auf unglasurtem Porcellan einen rothen Strich; das langsam erkaltete ist krystallinisch, ein Leiter der Elektricität und giebt auf unglasurtem Porcellan einen schwarzen Strich. Durch mannigfache Abänderungen in dem Verhältniss des Schwefelantimons und Oxyds und durch die verschiedensten Arten der Abkühlung hat Rose das oben Erwähnte gefunden. Das in der Natur vorkommende Rothspiessglanzerz von Bräunsdorf besteht aus $Sb^2S^3 + 2Sb^2O^3$, ist ein Halbleiter der Elektricität; in einer Kohlensäure-Atmosphäre umgeschmolzen und rasch abgekühlt, liefert es ein schwarzes Glas, welches einen rothen Strich giebt und ein Nichtleiter der Elektricität ist. Antimonxyd für sich, das künstliche, wie das natürliche, das krystallinische, wie das geschmolzene, ist Nichtleiter der Elektricität Versuche, eine allotropische Modification des Antimonmetalls hervorzubringen, führten zu keinem Resultate. — Noch verdient nach Rose der Umstand Beachtung, dass im *Vitrum Antimonii* sich Schwefelantimon und Antimonoxyd in allen Verhältnissen

verbinden können, und dass man also anzunehmen gezwungen ist, dass in der krystallinischen Modification Antimonoxyd das Schwefelantimon, oder der Sauerstoff den Schwefel in allen möglichen Verhältnissen ersetzen könne. *(Pogg. Annal. 1853. No 6. p. 316—321. — Vergl. dies. Arch. Bd. 75. pag. 315)* *Mr.*

Ueber lävogyre Camphorsäure und lävogyren Camphor.

Der früher von Chautard beschriebene, aus *Matricaria Parthenium* dargestellte Camphor, welcher nach Links dreht, während der Camphor der Laurineen nach Rechts dreht, wurde von demselben mit Salpetersäure behandelt, um daraus die Camphorsäure zu bekommen. Chautard erhielt die diesem Camphor entsprechende Säure, die ebenfalls lävogyr ist, und zwar hinsichtlich der Stärke des Rotationsvermöges eben so stark in diesem Sinne ablenkt, wie die gemeine Camphorsäure nach Rechts. Es findet hier daher gerade dasselbe statt, wie bei der Weinsäure. Die neue Camphorsäure entspricht gerade der lävogyren Weinsäure.

Die genauere Prüfung der neuen Säure lehrte nämlich auch, dass Löslichkeit, Krystallform, Spaltbarkeit, Stärke des Rotationsvermögens der beiden Camphorsäuren völlig identisch sind. Und wenn man gleiche Gewichte der beiden Säuren zusammen auflöst, so bekommt man auch in der That die der Traubensäure entsprechende Camphorsäure, die gar keine Wirkung auf das polarisirte Licht hat. Chautard nennt diese Säure Traubencamphersäure (eine wohl nicht zweckmässig gewählte Benennung?). Bedenkt man dabei, dass der Camphor der *Matricaria* dieselbe Löslichkeit, denselben Schmelzpunct und Verflüchtigungspunct, ein gleich starkes Rotationsvermögen hat, wie der gemeine Camphor der Laurineen, so ist klar, dass diese beiden Körper, der Camphor und die Camphorsäure, die Chemie mit zwei neuen jener merkwürdigen Körper bereichern, deren Existenz durch die vortrefflichen Arbeiten Pasteur's zuerst von der Weinsäure nachgewiesen wurde. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 40.)*

B.

Salzsaures Terpentinöl und salzsaures Citronöl.

Terpentinöl und Citronöl besitzen dieselbe procentische Zusammensetzung; das einfachste Verhältniss ihrer Bestandtheile wird durch die Formel C^5H^4 ausgedrückt. Beide bilden krystallisirbare Hydrate, beide geben mit Salzsäure krystallisirbare Verbindungen. Doch zeigt sich zwischen beiden Kohlenwasserstoffen der wesentliche Unterschied, dass Terpentinöl mit salzsaurem Gas gesättigt einfach-salzsaures Terpentinöl, $C^{20}H^{16}$,HCl bildet, während das Citronöl doppelt so viel salzsaures Gas absorbirt und zweifach-saures Citronöl $C^{20}H^{16}$, 2HCl giebt. Deshalb hat man dem Citronöle eine doppelt so grosse Sättigungscapacität zugeschrieben, als dem Terpentinöle, nach Marcellin Berthelot's Untersuchungen jedoch mit Unrecht; denn es lässt sich sowohl zweifach-salzsaures Terpentinöl, als auch einfach-salzsaures Citronöl darstellen, das erstere jedoch weit leichter als das letztere, dessen Reindarstellung Herrn Berthelot noch nicht gelingen wollte. Um zweifach-salzsaures Terpentinöl darzustellen, giesst man auf eine gesättigte rauchende wässerige Salzsäure in einer verschliessbaren Flasche eine mehrere Millim. hohe Schicht Terpentinöl und überlässt die Flüssigkeiten einige Wochen der Ruhe, nur von Zeit zu Zeit schüttelt man dieselben tüchtig um. Nach Verlauf etwa eines Monats werden sich in dem Terpentinöl zarte perlmutterglänzende Krystalle gebildet haben, welche in Bezug auf Ansehn, Geruch, Schmelzbarkeit bei 42—44° C., kurz, in allen physischen Eigenschaften dem zweifach-salzsauren Citronöle ähnlich und auch wie dieses ohne Drehungsvermögen sind. 100 Theile der gereinigten Krystalle gaben bei der Analyse:

55,8	Procent	Kohlenstoff
9,0	"	Wasserstoff
33,0	"	Chlor
97,8.		

Die Formel $C^{20}H^{18}Cl^2 = C^{20}H^{16}$, 2HCl verlangt:

C^{20}	=	120,0	=	57,41	Procent
H^{18}	=	18,0	=	8,61	"
Cl^2	=	71,0	=	33,98	"
		209,0		100,00.	

Ausser dem zweifach-salzsauren Terpentinöl enthält das mit der rauchenden Salzsäure in längerer Berührung gewesene Terpentinöl auch eine gewisse Menge einfach-salzsaures Terpentinöl oder sogenannten künstlichen Camphor (eine schlecht gewählte Benennung, da gemeiniglich

unter Camphor die festen Hydrate ätherischer Oele verstanden werden. z. B. Wiggers' Terpentinölcamphor = $C^{10}H^{8}$, 2HO und andere) Durch Behandlung des Gemenges aus Terpentinöl, einfach- und zweifach-salzsaurem Terpentinöl mit rauchender Salpetersäure in einer Tubulatretorte mit Vorlage erhielt Berthelot das einfach-salzsaure Terpentinöl, welches der zersetzenden Einwirkung der Salpetersäure entgeht, während das zweifach-salzsaure Terpentinöl zersetzt wird, als ein Sublimat im Halse der Retorte und in der Vorlage.

Citronöl auf dieselbe Weise mit rauchender Salzsäure behandelt giebt vorzugsweise Krystalle von zweifach-salzsaurem Citronöl

Durch Auflösung des Terpentinöls in absolutem Alkohol oder Aether oder Eisessig, Sättigung der Lösung mit salzsaurem Gase und Vermischung mit Wasser erhält man eine Flüssigkeit, welche nach Berthelot eine Verbindung des einfach-salzsauren Terpentinöls mit dem zweifach-salzsauren Terpentinöl in dem Verhältnisse von 2($C^{20}H^{16}$, HCl) + ($C^{20}H^{16}$, 2HCl) ist, also auch durch die Formel 3$C^{20}H^{16}$, 4HCl ausgedrückt werden könnte. Diese Flüssigkeit hinterlässt beim Aussetzen an die atmosphärische Luft Krystalle von zweifach-salzsaurem Terpentinöl, während das leichter flüchtige einfach-salzsaure Terpentinöl dunstförmig entweicht. Mit rauchender Salpetersäure zersetzt, liefert sie einfach-salzsaures Terpentinöl. Dieselbe flüssige Verbindung 3$C^{20}H^{16}$, 4HCl lässt sich darstellen durch Vermischung des festen einfach-salzsauren Terpentinöls mit dem festen zweifach-salzsauren Terpentinöl. Weingeistige Kalilösung wirkt bei gewöhnlicher Temperatur langsam zersetzend auf diese Zwischenverbindung; auch nach 30—40 Stunden ist die Zersetzung noch nicht vollständig. Das einfach-salzsaure Terpentinöl wird durch weingeistige Kalilauge fast gar nicht angegriffen, das zweifach-salzsaure Terpentinöl erleidet schon nach wenigen Stunden eine vollständige Zersetzung

Terpentinöl und Citronöl können also 2 Aeq. Salzsäure absorbiren; beim Citronöle tritt die Sättigung sehr schnell ein, beim Terpentinöl hingegen langsam und auf Umwegen. Die Menge der vom Terpentinöl absorbirten Salzsäure richtet sich nach der Art und Dauer der Einwirkung der Salzsäure auf das Oel. Je länger die Salzsäure auf dasselbe wirkt, um so grössere Mengen derselben werden absorbirt Wirkt salzsaures Gas auf Terpentinöl, so bildet sich krystallisirtes einfach-salzsaures Terpentinöl (der von Kindt entdeckte sogenannte künstliche Camphor); ist

dieser einmal gebildet, so nimmt er selbst nach Monate langer Berührung mit rauchender Salzsäure keine Salzsäure weiter auf. Bringt man das in Alkohol, Aether oder Eisessig gelöste Terpentinöl mit salzsaurem Gas in Berührung, so bildet sich die Zwischenverbindung des einfach- und zweifach-salzsauren Terpentinöls, das $\frac{4}{3}$-salzsaure Terpentinöl, welches beim Vermischen der Flüssigkeit mit Wasser ölig abgeschieden wird. Bringt man endlich das Terpentinöl mit rauchender wässeriger Salzsäure zusammen, so bildet sich bei Monate langer Einwirkung zweifach-salzsaures Terpentinöl in Krystallen. Die letztere Verbindung ist als eine innigere zu betrachten, als das einfach-salzsaure Terpentinöl; denn dieses hat mit dem Terpentinöl noch das Drehungsvermögen gemein, welches dem zweifach-salzsauren Terpentinöl abgeht.

Das Camphen, welches man durch Zersetzung des einfach-salzsauren Terpentinöls durch Kalk erhält, giebt mit rauchender Salzsäure in Berührung schon nach Verlauf einer Stunde krystallisirtes einfach-salzsaures Terpentinöl.

Citronöl wird durch eine mehrstündige Ueberhitzung bei 300° C. nicht verändert; Weinsäure und Citronsäure, mit dem Citronöl 30 Stunden lang bei 100° C. erhitzt, wirken nicht umändernd auf dieses Oel. Terpentinöl hingegen wird durch Einwirkung der Hitze und durch die genannten Säuren in eine isomere Modification verwandelt. *(Marc. Berthelot, préparat. de chimie au collége de France: Sur le bichlorhydrate d'essence de térébenthine; Annal. de Chim. et de Phys. 3. Ser. T. 37. Févr. 1853. p 223—230.)*

H. Ludwig.

Betrachtet man das Terpentinöl und Citronöl als nach der Formel $C^{10}H^{8}$ zusammengesetzte Kohlenwasserstoffe, so wird das von Berthelot sogenannte zweifach-salzsaure Terpentinöl gleich dem zweifach-salzsauren Citronöl $C^{20}H^{16}, 2HCl$ zum einfach-salzsauren Terpentinöl oder einfach-salzsauren Citronöl $C^{10}H^{8}, HCl$; die von Berthelot als einfach-salzsaures Terpentinöl bezeichnete Verbindung aber, der sogenannte Kindt'sche künstliche Camphor wird halb-salzsaures Terpentinöl; denn $C^{20}H^{16}, HCl = 2C^{10}H^{8}, HCl$. Die flüssige Zwischenverbindung $3C^{20}H^{16}, 4HCl$ bekommt alsdann die Formel $3C^{10}H^{8}, 2HCl$ und den Namen $\frac{2}{3}$-salzsaures Terpentinöl. Diese Bezeichnungen stimmen mit den Eigenschaften der genannten Verbindungen besser zusammen, als Berthelot's Formeln.

H. Ludwig.

Ueber die verschiedenen Sorten Terpentinöl.

Nach Bouchardat's Untersuchung ist das Terpentinöl von demselben Ursprunge keine einfache Substanz, es besteht aus mehreren im Siedepuncte und optischen Verhalten abweichenden Oelen.

Die Veranlassung der Entstehung dieser verschiedenen Oele kann möglicher Weise darin seinen Grund haben, dass das Oel 1) durch die höhere Hitze gegen Ende der Destillation und 2) durch die Säuren (Ameisensäure, Essigsäure), die es enthält, Veränderungen erleide.

Berthelot hat nun selbst Terpentin, so wie er vom Baume kommt, behandelt, die Säuren darin neutralisirt, und denselben in der Leere bei der Temperatur eines Wasserbades destillirt; also mussten das Oel verändernde Einflüsse vermieden werden, da erst die höhere Temperatur von 240° einen solchen Einfluss hat.

Oel von *Pinus maritima* (franz. Terpentinöl). Das wie angegeben von dem Terpentin erhaltene Oel ist der Kohlenwasserstoff $C^{20}H^{16}$. Es ist eine physisch und chemisch einfache Substanz; denn das Rotationsvermögen (32,4° ɩ; 1 = 100 Millim.) bleibt während der ganzen Dauer der Destillation unverändert. Der daraus bereitete künstliche Camphor ist auch ein physikalisch einfacher, sein Rotationsvermögen — 23,9° ɩ; woraus also zu folgen scheint, dass ein einfacher Kohlenwasserstoff auch einen einfachen Camphor liefert.

Bei der Bereitung des künstlichen Camphors erhält man auch eine Quantität des flüssigen Chlorhydrates. Thenard stellte schon die Frage, ob das feste oder flüssige Chlorhydrat, das man aus käuflichem Terpentinöl erhält, nicht etwa zwei verschiedenen Oelen entspricht. Das flüssige Product, welches unter Berthelot's Händen sich erzeugte, stammt nun jedenfalls nicht von einem zweiten präexistirenden Terpentinöle, sondern erzeugt sich dadurch, dass der Kohlenwasserstoff im Momente der Verbindung modificirt wird, was schon Deville vermuthete. Das flüssige Product Berthelot's hat überdies ein Rotationsvermögen von — 28,0 ɩ.

Man kann direct nachweisen, dass die Salzsäure das Oel modificirt. Wenn man das Sättigen des Oeles bei nach und nach steigenden Temperaturen vor sich gehen lässt, so erzeugt sich von — 30° bis + 30° immer mehr davon, dann aber immer weniger von + 30° an und bei 100° fast gar nichts mehr.

Ueber 100° bis 180° liefert die Destillation im leeren Raume ein neues Oel, ein variables Gemenge von oxydirten Körpern und Kohlenwasserstoff. Der Kohlenwasserstoff ist bestimmt vom vorigen verschieden, sein Rotationsvermögen ist = 22,3° ↖ statt — 23,9° wie im vorigen.

Somit enthält das Oel des natürlichen Terpentins mindestens zwei verschiedene Kohlenwasserstoffe; noch complicirter ist das käufliche. Durch fractionirtes Destilliren über freiem Feuer, das bis zu $^{1}/_{10}$ Rückstand des Oeles getrieben wurde, erhielt man ein Oel, das durch weiteres Destilliren nicht mehr getheilt werden konnte.

Diese zusammengesetzte Natur kann man in der Kälte und ohne Destillation nach der Methode von Chevreul durch Anwendung von Lösungsmitteln nachweisen.

Die Verschiedenheit erstreckt sich auch auf den Camphor des käuflichen Oeles, der, sowohl er auch chemisch charakterisirt ist, in einem Gemenge von zwei isomeren Substanzen besteht; das Rotationsvermögen ist deshalb zwischen — 20,5° ↖ und — 24,6° ↖ veränderlich. Es scheint auch, dass das käufliche Oel ausser lävogyren Oelen, die gegen 160° sieden und künstlichen Camphor geben können, geringe Mengen dextrogyrer isomerer Kohlenwasserstoffe, die bei 250° sieden, enthält.

Oel der *australischen Fichte* (engl. Terpentinöl). Berthelot erhielt den Terpentin in London und destillirte ihn bei 100° in der Leere. Das Destillat hatte von Anfang an bis zu Ende die Zusammensetzung $C^{20}H^{16}$, aber sein Rotationsvermögen variirte in den Fractionen von der ersten bis zur vierten von 18,6° ↗ bis zu + 16,4° ↗ und besteht also offenbar aus mehreren Oelen; denn die Hitze modificirt das Oel erst bei 240°. Die beiden ersten Fractionen hatten gleiches Rotationsvermögen, der daraus dargestellte Camphor das von + 9,0° ↗.

Das käufliche Oel dieses Terpentins ist noch complexer, es giebt mehrere künstliche Camphor, mit dem Rotationsvermögen von + 9,9° ↗ bis + 4,2° ↗ wechselnd.

Citronenöl. Das reine käufliche Oel, da es ein ausgepresstes ist, ist noch keinem modificirenden Einflusse ausgesetzt gewesen. In der Leere destillirt, giebt es zuerst ein Oel, dessen Ablenkung (+ 56,4° ↗; 1 = 100 Millim.) ist, dann kommt ein Oel, welches mehr activ ist (+ 72,4° ↗), wo der Kohlenwasserstoff dann 3 Proc. oxydirter Körper enthält. In der Retorte bleibt ein krystallisirbarer, 34,5 Procent Sauerstoff enthaltender Körper.

Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass das Oel von einem und demselben Baume ein Gemenge verschiedener

isomerer Oele und ferner das Oel von verschiedenen Bäumen bei gleicher chemischer Zusammensetzung molecular ungleichartig sein kann. Dasselbe gilt von den Hydraten dieser verschiedenen Oele. Berthelot hat sich davon überzeugt, dass sie eine verschiedene Auflöslichkeit in Wasser haben; sie sind also nicht identisch, sondern isomer.

Verhalten des Terpentinöls bei Temperaturen unter 100°. Bei 160° erleidet das Oel keine Veränderung. Berthelot liess es 60 Stunden bei Abschluss der Luft sieden, es blieb dasselbe Oel.

In verschlossenen Gefässen bei 250° fängt es an sich zu verwandeln, die Dichte nimmt zu, die Rotation schlägt um, besonders bei 300°. Das dextrogyre australische Oel wird lävogyr, dabei ist das Oel chemisch nicht verändert. Die verschiedenen Oele modificiren sich nicht gleich leicht, bei höherer Temperatur am schnellsten, das Citronenöl erst über 300°. Das modificirte Oel ist im Allgemeinen leichter oxydirbar; es ist ein Gemenge von polymeren Oelen, deren Siedepunct verschieden ist und bis über 360° geht, und von isomeren Oelen, die fast denselben Siedepunct und dieselben chemischen Eigenschaften beibehalten. Diese haben verschiedenes Rotationsvermögen; Berthelot nennt das isomere Oel *Isoterebenthene*. Es hat einen citronenartigen Geruch, ist, vom dextrogyren australischen Oele bereitet, lävogyr, siedet bei 176 bis 178°, hat 0,843 spec. Gew. und 10,0° ↘ (1 = 100 Millim.) Rotationsvermögen. Wie das ursprüngliche Oel giebt es ein Hydrat und zwei Chlorhydrate, $C^{20}H^{16}$,HCl und $C^{20}H^{16}$,2HCl, die krystallisirbar sind. Sein künstlicher Camphor ist fest, hat — 11,2° ↘ Rotationsvermögen. Oxalsäure modificirt das Oel bei 100° ebenso, wie das Oel, von dem es stammt. *(Compt. rend. T. 36. — Chem.-pharm Centrbl. 1853. No. 34.)* *B.*

Beitrag zur pharmakologischen Kenntniss der Valeriana.

Bekanntlich wird in den Pharmakopöen sowohl, als auch in den meisten pharmaceutischen Handbüchern vorgeschrieben, zum medicinischen Gebrauch nur die auf trocknem Boden, vorzüglich auf trocknen Anhöhen und Bergen wachsende *Valeriana officinalis* anzuwenden, niemals aber die in niedrigen und nassen Gegenden einzusammeln. Dr. Buchner sen. hatte sich nun die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, ob zwischen der auf nassem oder

trocknem Boden wachsenden Baldrianwurzel ein bestimmter Unterschied nachgewiesen werden könne.

Beide Wurzeln wurden gleichzeitig eingesammelt, auf dieselbe Art getrocknet, gestossen und dann ein bestimmtes Gewicht derselben zuerst mit weingeisthaltigem Aether und dann mit Wasser im Verdrängungs-Apparat behandelt, zur Vergleichung des quantitativen Verhältnisses und der Eigenschaften der auflöslichen und wirksamen Bestandtheile beider Wurzeln.

Nach dem Trocknen derselben konnte ein wesentlicher Unterschied zwischen denselben in Geruch und Geschmack nicht wahrgenommen werden 240 Gran der auf trocknem Boden gesammelten Wurzeln lieferten 10 Gran ätherisches und 56 Gran wässeriges Extract; ein gleiches Quantum der auf nassem Boden gewachsenen gab 13 Gran ätherisches und 60 Gran wässeriges Extract.

Die Extracte beider Wurzeln hatten in Hinsicht des Geruchs und Geschmacks gleiche Eigenschaften, nur die Farbe des ätherischen Extracts von der auf nassem Boden gewachsenen war etwas dunkler, während das andere Extract von den auf trocknem Boden gewachsenen mehr grünlich-gelb aussah.

Buchner sen. hat nun durch diese Untersuchung nachgewiesen, dass die auf nassem Boden eingesammelte *Valeriana* sich nur durch eine dunklere Farbe, durch längere und weniger fleischige Wurzelfasern und durch einen grössern Wassergehalt, mithin durch einen grössern Gewichtsverlust beim Trocknen, so wie vorzüglich auch durch ihre vielen Wurzelausläufer von heller Farbe von der auf trocknem Boden gesammelten unterscheidet; auch besitzt die letztere im vegetirenden Zustande einen merklich stärkeren Geruch.

Allein, nachdem die Wurzeln abgestorben und beim Trocknen einem anhaltenden Lufteinfluss ausgesetzt sind, gewinnen die aus nassem Boden denselben und eben so starken Geruch und Geschmack, wie jene aus trocknem Boden, und ihr Gehalt an in Alkohol haltigem Aether und in Wasser löslichen Bestandtheilen wird sogar noch etwas grösser, woraus hervorgeht, dass sie an arzneilicher Wirksamkeit jenen aus trocknem Boden nicht nachstehen, und dass die Meinung, als besässe sie schwächere Heilkräfte, in Beziehung auf die im Frühling gegrabene Wurzel, wahrscheinlich nur auf einem Vorurtheile beruht. (*Buchn. Repert. Bd. I. Heft. 4. 1852.*) *O.*

Zusammensetzung der Cichorienwurzel.

Prof. Anderson hat zwei Proben Cichorienwurzel von verschiedenen Standorten in England der Analyse unterworfen. In den Analysen zeigt sich der merkwürdige Umstand, dass die Zusammensetzung sehr verschieden ist. Die Analysen sind:

I.

Wasser	18,01
Asche der frischen Substanz	2,98
„ „ trocknen „	3,64
Stickstoff der trocknen Substanz	1,60.

Die Asche: 1. das unmittelbare Ergebniss, 2. nach Abzug von Sand, Kohle und Kohlensäure.

	1.	2.
Kieselsäure	3,790	4,423
Eisenoxyd	0,657	0,766
Kalk	8,644	10,088
Talkerde	5,777	6,734
Schwefelsäure	13,048	15,238
Phosphorsäure	13,882	16,205
Kali	29,687	34,648
Natron	7,641	8,917
Kochsalz	2,555	2,981
Sand	3,251	
Kohle	2,567	
Kohlensäure	7,927	
	99,426	100,00.

II.

Wasser	80,58
Asche der frischen Substanz	1,31
„ „ trocknen „	6,77
Stickstoff der frischen Substanz	0,28
„ „ trocknen „	1,48.

Die Asche: 1. das unmittelbare Resultat, 2. nach Abzug von Sand, Kohle und Kohlensäure.

	1.	2.
Kieselsäure	0,99	1,29
Eisenoxyd	0,81	1,05
Kalk	6,09	7,90
Talkerde	3,15	4,09
Schwefelsäure	4,80	6,23
Phosphorsäure	10,02	13,00
Kali	42,60	55,27
Chlorkalium	1,78	2,31
Kochsalz	6,83	8,86
Sand	1,12	
Kohle	9,90	
Kohlensäure	11,40	
	99,49	100,00.

(Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.) *B.*

Winkler's Paracitronsäure

ist nach Pasteur weiter nichts, als gewöhnliche Aepfelsäure. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* A. O.

Neue Rhabarber-Reaction.

Es hat nach Cobb bisher noch immer an einem zuverlässigen Erkennungsmittel der verschiedenen Rhabarbersorten gefehlt. Das Knirschen der russischen Rhabarber beim Kauen, verursacht durch den Gehalt an oxalsaurem Kalk, kommt auch manchen indischen Sorten zu. Die Anwendung der hydriodigen Säure nach Geiger und ebenso die der Hausenblase und des Chinadecoctes nach Thomson's Vorschlag gewähren keine scharfen Reactionen; auch die Prüfung mit basisch-essigsaurem Bleioxyd ist von nicht grösserem Belang.

Cobb's neue Reaction gründet sich auf die Vermuthung, dass der in der Rhabarbertinctur gebildete Niederschlag das Resultat der Oxydation des wirksamen Princips der Rhabarber ist. Der in der Tinctur der indischen Rhabarber gebildete Niederschlag ist beträchtlicher, als der der russischen. Der Gedanke lag also nahe, durch die Anwendung eines Oxydationsmittels auf die verschiedenen Rhabarbersorten eine sichere Reaction zu erzielen. Cobb hat gefunden, dass wenn man 2 Drachmen Rhabarbertinctur in einer Proberöhre mit 1 Drachme einer Mischung aus gleichen Theilen Salpetersäure und destillirtem Wasser behandelt, folgende Erscheinungen eintreten:

1) Indische Rhabarber rasche Trübung in 5—20 Minuten.

2) Russische Rhabarber, 3—4 Stunden lang unverändert.

3) Englische Rhabarber, nach einer halben Stunde nicht mehr klar; hält man sie gegen das Licht, so bemerkt man einen durch die Flüssigkeit vertheilten Niederschlag.

Nimmt man statt 2 Drachmen Tinctur 1 Drachme Tinctur und 1 Drachme Wasser, so tritt die Reaction bei der indischen Rhabarber noch rascher ein; hingegen ist der Unterschied zwischen den beiden andern Sorten nicht so scharf.

Zu beachten ist noch, dass man die verdünnte Säure nach und nach unter beständigem Schütteln des Röhrchens hinzufügt. *(Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1853.)* A. O.

Ueber die Schiessbaumwolle oder das Pyroxylin.

Gaudin und Mialhe bereiten das im Aether lösliche Pyroxylin, indem sie 1 Th. Baumwolle mit einem Gemenge aus 2 Th. Salpeter und 3 Th. einfach gewässerter Schwefelsäure behandeln, und nach Soubeiran ist dieses Verfahren immer von günstigem Erfolg. Béchamp bemerkt jedoch hierzu, dass man unter der Bedingung eine lösliche Schiessbaumwolle erhalten werde, dass die Baumwolle bei derjenigen Temperatur mit dem Gemenge aus Salpeter und Schwefelsäure zusammengebracht werde, welche sich während der Einwirkung der beiden letztgenannten Körper auf einander entwickelt. Eine 3—6 Minuten lange Einwirkung der heissen Säure genügt zur Erlangung des löslichen Pyroxylins Nimmt man hingegen das abgekühlte Gemisch, so erhält man unlösliches Pyroxylin, welches aber durch Behandlung mit dem warmen Gemisch in lösliches übergeführt wird.

2 Th. des löslichen Pyroxylins mit 20 Th. Alkohol von 86 Volumproc. und 80 Th. Aether übergossen und nach der Auflösung noch mit 10 Th. Alkohol vermischt, gaben nach dem Absetzen eine schleimige, beinahe völlig durchsichtige Lösung, das bekannte Collodium. Sättigt man nach Béchamp diese Lösung mit Ammoniakgas und vermischt dieselbe mit ihrem 15 bis 20fachen Volum Wasser, so schlägt sich ein lockeres weisses in Wasser völlig unlösliches Pulver nieder, während salpetersaures Ammoniak, Weingeist, Aether und Spuren von organischer Substanz in Lösung bleiben. Das weisse Pulver, gut gewaschen und bei 100° C. getrocknet, hat die Zusammensetzung $C^{24}H^{17}N^{4}O^{37} = C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5}$; bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet besitzt es die Formel $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5} + HO$ Es ist also Pyroxylin von der Pelouze'schen Formel ($C^{24}H^{17}O^{17}$, $5NO^{5}$) weniger 1 Aeq. NO^{5}, welches ihm durch das Ammoniak entzogen wurde. Dieses weisse Pulver, von Béchamp vorläufig namenlos gelassen, bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, verliert bei 100° C. getrocknet 1,497 bis 1,957 Proc., im Mittel 1,727 Proc. = 1 Aeq. Wasser. Das bei 100° C. getrocknete weisse Pulver besteht aus:

	gefunden	Nach der Formel $C^{24}H^{17}O^{17}$, $4NO^{5}$ berechnet		
Kohlenstoff	28,216	C^{24}	= 144	28,070
Wasserstoff	3,575	H^{17}	= 17	3,315
Stickstoff	10,777	N^{4}	= 56	10,916
Sauerstoff	57,432	O^{37}	= 296	57,699
	100,000.		513	100,000.

Das weisse Pulver erleidet bei 100° C. noch keine Zersetzung, in einer Röhre stärker erhitzt, verpufft es, weit später als gewöhnliches Pyroxylin, erfüllt die Röhre mit gelbrothen Dämpfen und lässt einen kohligen Rückstand. Es ist ohne Geruch, ohne Geschmack, wenig dicht, wird beim Reiben elektrisch. Im frisch gefällten Zustande mit Wasser 48 Stunden lang in Berührung, verliert es keine Salpetersäure. Mit rauchender Salzsäure erhitzt löst es sich nach und nach auf und entwickelt chlorhaltige Dämpfe. Concentrirte Schwefelsäure löst dasselbe ohne Gasentwickelung auf.

Das Pyroxylin ist bekanntlich von ungleicher Zusammensetzung gefunden worden. Béchamp giebt die bis jetzt vorliegenden Formeln des Pyroxylins in einer Tabelle. Es ist nämlich die Formel der Schiessbaumwolle

nach Pelouze, Florès Domonte und Menard .... $= C^{24}H^{17}O^{17}, 5NO^{5}$
" Schmidt und Hecker .... $= C^{24}H^{16}O^{16}, 5NO^{5}$
" Gladstone .... $= C^{24}H^{15}O^{15}, 5NO^{5}$
" Walter Crum ... $= C^{12}H^{7}O^{7}, 3NO^{5} = \frac{1}{2}(C^{24}H^{14}O^{14}, 6NO^{5})$
" Reuter und v. Kerkhoff .... $= C^{24}H^{13}O^{13}, 6NO^{5}$
" Ransome ... $= C^{18}H^{8}O^{10}, 2NO^{5} = \frac{3}{4}(C^{24}H^{10\frac{2}{3}}O^{13\frac{1}{3}}, 2\frac{2}{3}NO^{5})$
" Fehling ... $= C^{12}H^{10}O^{10}, 2NO^{5} = \frac{1}{2}(C^{24}H^{20}O^{20}, 2NO^{5})$
" Teschemacher u. Poret $= C^{12}H^{8}O^{8}, 4NO^{5} = \frac{1}{2}(C^{24}H^{16}O^{16}, 8NO^{5})$.

Pettenkofer's Analysen liefern eine der Gladstoneschen Schiessbaumwolle ähnliche Formel.

Die meisten dieser Formeln zeigen, dass das Pyroxylin aus der Baumwolle $C^{24}H^{21}O^{21}$ durch Austreten von 4, 5, 6, 7 bis 8 Aeq. Wasser und Aufnahme von 4, 5, 6,7 bis 8 Aeq. Salpetersäure entsteht. Das Anfangsglied der Reihe bildet Béchamp's weisser Körper $C^{24}H^{17}O^{17}, 4NO^{5}$, das Endglied Teschemacher's und Poret's Pyroxylin $C^{24}H^{16}O^{16}, 8NO^{5}$. *(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853 p. 207 — 217.)* *H. Ludwig.*

Ueber eine in Abyssinien arzneilich gebrauchte Rinde und Cardamom.

J. Vaughan berichtet, dass die Abyssinier sich bei der Bereitung ihres Hydromels einer Rinde bedienen, die den Namen Heetoo führt. Der Baum, von dem sie stammt und der in jenem Lande gemein ist, soll 12—16 Fuss hoch, sein Stamm ungewöhnlich dick werden. Die Blumen sollen denen des Lotos, die Samen den Baumwollensamen ähnlich sein. Blätter und Früchte haben giftige Eigenschaften. Bei den Weibern soll die Rinde Unfruchtbarkeit,

bei Schwangeren Abortiren erzeugen, der Genuss grosser Mengen soll den Tod nach sich ziehen.

Die Rinde besteht in einer dicken Epidermis, die fast schwarz, runzlig, rauh ist, hat eine zarte, röthlich-gelbe, innere faserige und schwammige Lage, bitteren, etwas adstringireden Geschmack. Bei der Bereitung des Hydromels stossen die Abyssinier diese Rinde, lassen sie eine Zeit lang im Wasser liegen, fügen Honig hinzu und lassen sie 4—5 Tage gähren. Dieses Getränk soll erfrischend und aufmunternd wirken, im Uebermaass genossen dagegen giftige Wirkung haben.

Der oben angeführte Name ist bei den Abyssiniern gebräuchlich, zu Mussowah heisst die Rinde Tatooddoo.

Die Wurzel wird auch als Arzneimittel angewandt. Sie soll äusserlich gegen Hämorrhoiden sehr wirksam sein. D. Hanbury bemerkt zum vorstehenden Artikel, dass die Pflanze, von der diese Wurzel und Rinde kommt, *Rhamnus Ytaddo Richard's* sein möge, dass die Tatooddoo genannte Rinde derselben mit Ysenberg's Tsádo und den sonst auch Yuddoo-Yadoo, Ytado, Thaddo benannten identisch sein möge.

Korarima-Cardamom nennt Pereira den grossen abyssinischen Cardamom, der besonders von Mussowah ausgeführt wird. Die Kapseln sind ungefähr ¾ Zoll lang und verhältnissmässig schmal. Die Samen sind weniger scharf, als die des von Malabar und Guinea nach Europa kommenden Cardamoms.

Oftmals fand Vaughan Kapseln, die an der Spitze durchbohrt waren, wie wenn man sie aufgefädelt getrocknet hätte; dieses soll daher kommen, dass die Abyssinier und Araber die Kapseln zu Rosenkränzen brauchen. Von Mussowah sollen jährlich für 200 Pfd. Sterl. ausgeführt werden. Die Waare geht nach Indien und der gegenüber liegenden arabischen Küste, etwas nach Aden. (*Pharm. Journ. and Transact. V. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 32.*) *B.*

Ueber Radix Ratanhiae Antillarum und Radix Ratanhiae spuriae.

Der verstorbene Buchner hielt die von Mettenheimer beschriebene falsche Ratanhiawurzel für die der *Krameria Ixinia*, die Antillische *Krameria*, welche der französische Codex als diejenige Pflanze bezeichnet, von der die officinelle Ratanhia gesammelt werden solle. Nach

Buchner's Meinung könne demnach die Wurzel nicht als falsche *Ratanhia* bezeichnet werden

Mettenheimer hat sich nun die Wurzel der Antillischen *Krameria Ixinia* verschafft und sich überzeugt, dass sie von der von ihm früher beschriebenen Wurzel verschieden ist. Diese letztere behält daher die Benennung »falsche Ratanhia« bei. Sie scheint allerdings von einer *Krameria* abzustammen, muss aber vor der Hand als eine Wurzel unbekannten Ursprungs behandelt werden. Der von Wiggers in Canstatt's Jahresbericht ausgesprochenen Vermuthung, die falsche Ratanhia möge die *Radix Nannary* sein, widerspricht Mettenheimer.

Mettenheimer ist ferner bekannt, dass in den französischen Apotheken, denen die Pharmakopöe, wie Buchner bemerkte, die Wurzel der Antillischen *Krameria* vorschreibt, nur die Wurzel der *Krameria triandra* geführt wird. Da die Antillische Ratanhia bei uns wenig bekannt ist, so giebt Mettenheimer folgende Beschreibung derselben. Sie hat mit der Peruanischen Ratanhia einige Aehnlichkeit, doch besteht das Mettenheimer zu Gebote stehende Material nur in Wurzelästen; dieselben sind einfach wellenförmig hin und her gebogen und nicht weiter verzweigt, fast gleichförmig federkieldick und nur nach dem oberen Theile etwas dicker werdend, sie haben die Länge etwa eines Fusses und darüber, sind in Menge betrachtet, von Farbe schmutzig graubraun ins Röthliche, durchaus matt; man bemerkt an ihnen keine rothglänzenden, glatten Stellen, wie dies häufig bei den Wurzelästen der *Krameria triandra* vorkommt. Die Aeste sind mit einer dünnen, weichen, stellenweise weisslich-graubraunen, hauptsächlich aber braunröthlichen Epidermis bekleidet; diese zeigt reichliche feine Längsfurchen und Querrisschen, an älteren Exemplaren erscheint aber dieselbe rauh, ist dicker, hat tiefere Querrisse und besitzt eine dunklere, braunröthliche, ins Schwärzliche übergehende Farbe. Die oft abgestossene Epidermis zeigt ein etwa $\frac{1}{4}$ Linie dickes, zähes und faseriges, aussen braunröthliches, nach Innen hellröthliches Rindenparenchym, welches sich nicht schwierig von dem inneren holzigen Theile entfernen lässt. Der holzige Theil ist von Farbe schmutzig-weiss, ins Röthliche, biegsam und zähe; bei älteren Aesten bemerkt man auch zuweilen einen dunkel-rothbraunen Kern, den eine hellere Schicht gleich einem Ringe umgiebt, auf welche ein etwas mehr röthliches Holz folgt. Geruch besitzt die Wurzel nicht, ihr Geschmack ist adstringirend, mit dem der Wurzel von *Krameria triandra* sehr übereinstimmend, doch

etwas schwächer. Der kalte Aufguss von 1 Theil Wurzel auf 8 Theile Wasser erscheint hellbraun-röthlich, etwas trübe und sein Verhalten gegen Reagentien, mit dem der Peruanischen Ratanhiawurzel verglichen, ist nicht bemerkenswerth verschieden. *(Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. 26. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 33.)* *B.*

Ueber Weinsäure und Traubensäure.

Das grosse Räthsel zwischen diesen beiden Säuren ist nun als gelöst zu betrachten, indem es Pasteur gelungen ist, die Weinsäure in Traubensäure umzuwandeln. Derselbe hat uns in den in seiner Arbeit über die Alkaloide der Chinarinden enthaltenen Thatsachen die Umwandlungen der Alkaloide kennen gelehrt. Man beobachte nun zuerst das Verhalten eines einzelnen Salzes, des weinsauren Cinchonins. Setzt man dieses Salz einer nach und nach steigenden Temperatur aus, so verwandelt es sich zuerst in weinsaures Cinchonicin. Wird weiter erhitzt, so verliert es Wasser, es färbt sich und geht in Chinoidin über. Zu gleicher Zeit erleidet aber auch die Weinsäure eine wesentliche Veränderung, und nachdem man sie 5—6 Stunden bei 170° erhalten hat, ist ein Theil derselben in Traubensäure übergegangen. Man löst hierauf die schwarze Masse in Wasser, fügt Chlorcalcium hinzu und erhält so traubensauren Kalk, aus dem man die Säure leicht abscheidet.

Die so künstlich dargestellte Traubensäure ist vollkommen identisch mit der natürlichen. Sie ist, ebenso wie diese, in rechts und links drehende Weinsäure spaltbar, welche gleich starkes Rotationsvermögen im entgegengesetzten Sinne zeigen, wenn sie an Basen gebunden werden.

Diese Theilbarkeit der künstlichen Traubensäure in rechte und linke Weinsäure führt zu der Folgerung, dass die gemeine (rechte) Weinsäure in die ihr entgegengesetzte linke sich verwandeln lässt. Diese Thatsache, die einstmals auch ihre Erklärung finden wird, erscheint jetzt um so merkwürdiger, weil man noch keinen auf das polarisirte Licht activen Körper aus einem inactiven dargestellt hat, während fast alle von der Natur im Innern des Organismus erzeugten Substanzen nach der Art und Weise der Weinsäure dissymmetrisch sind.

Eine ganz besonders originelle Bedeutung erhält das Factum jener Umwandlung durch Pasteur's weitere Ent-

deckung, dass auch die linke Weinsäure sich in Traubensäure umwandeln lässt.

Längere Zeit war Derselbe der Meinung, dass es unmöglich sei, die Traubensäure aus Weinsäure darzustellen. Weil nämlich die Traubensäure eine Verbindung von rechter und linker Weinsäure ist, so glaubte Pasteur, dass die Ueberführung der rechten Weinsäure in Traubensäure dasselbe bedeute, wie die Umwandlung von rechter Weinsäure in linke. Da man nun bei der Operation der linken Weinsäure dasselbe widerfahren lässt, was der rechten geschieht, so sollte man meinen, es müsse ebenso, wie die rechte in linke sich verwandelt, die linke in rechte sich verwandeln, d. h. die Umwandlung in Traubensäure müsse unmöglich sein, höchstens könne man zur Darstellung der inactiven Säure gelangen.

Glücklicher Weise haben sich diese Ideen nicht als die richtigen erwiesen; Pasteur kam aber, indem er ihnen folgte, allerdings nur in dem Sinne, die inactive Weinsäure zu bekommen, zur Entdeckung der Darstellung der Traubensäure. Bemerkenswerth dabei ist, dass dieselbe Operation auch zur Entdeckung der inactiven Weinsäure führt, die sich nämlich bei derselben Operation in nicht unbeträchtlichen Mengen bildet.

Diese inactive Säure ist in der That ohne alle Einwirkung auf polarisirtes Licht; sie kann nicht in rechte und linke Weinsäure, wie es bei der Traubensäure möglich ist, gespalten werden. Sie ist eine durch Schönheit der Krystallisation ihrer Salze ausgezeichnete Säure und von der Weinsäure und Traubensäure hinlänglich verschieden.

Man erhält die inactive Säure, wenn man das bei 170° geschmolzene weinsaure Cinchonin mit Chlorcalcium versetzt, um die Traubensäure an Kalk gebunden abzuscheiden, und filtrirt. Nach 24 Stunden scheidet sich dann eine Krystallisation von inactivem weinsaurem Kalke ab, aus dem man die Säure leicht darstellt.

Demnach hat die Chemie jetzt vier Weinsäuren zu unterscheiden: 1) die rechte Weinsäure, 2) die linke, 3) die Verbindung dieser beiden oder die Traubensäure, 4) die inactive Weinsäure, die weder rechts noch links ist und auch nicht eine Verbindung von rechter und linker darstellt. Diese letzte bezeichnet Pasteur als aufgedrehte *(détordu)* gemeine Weinsäure.

Die Spaltung der Traubensäure in die rechte und linke Weinsäure gelingt nach Pasteur's neuen Versuchen leichter als nach dem von ihm früher befolgten Verfahren (Bildung des Doppelsalzes von den Basen Natron und

Ammoniak und Auslesen der Krystalle nach ihren hemiedrischen Verschiedenheiten. Er benutzt dazu die beiden organischen Basen, das Chinicin und Cinchonicin. Bereitet man z. B. traubensaures Cinchonicin, so besteht die erste Krystallisation meist in einem Salze der linken Weinsäure, das Salz der rechten bleibt in der Mutterlauge. Ganz ähnlich ist es mit Chinicin; nur krystallisirt hier umgekehrt das Salz der rechten Weinsäure und es bleibt das der linken in der Mutterlauge.

Hieraus zieht dann Pasteur die allgemeine Regel: Wenn man von irgend einer Substanz vermuthet, dass sie eine der Traubensäure analoge Constitution habe, so versuche man sie dadurch zu spalten, dass man sie mit einem solchen activen Körper zusammenbringt, der vermöge der Unähnlichkeit in den Eigenschaften der Verbindungen, die er mit den Componenten der zu prüfenden complexen Gruppe eingeht, es gestattet, diese Componenten von einander zu spalten. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 39.)* *B.*

Optische Eigenschaften eines neuen Chininsalzes.

Dieses Salz erhält man nach W. Herapath, wenn man eine heisse Lösung von Chinin- und Cinchoninbisulfat in conc. Essigsäure tropfenweise mit einer alkoholischen Jodlösung versetzt. Bei ruhigem Stehen schiesst es nach einigen Stunden an. Man kann es als eine binäre Verbindung betrachten, worin das Chininbisulfat den elektro-positiven, das Jod den elektro-negativen Bestandtheil ausmacht.

Die Krystalle haben bei reflectirtem Licht eine Smaragdfarbe mit fast metallischem Glanz; bei durchfallendem Licht hingegen sind sie kaum gefärbt und zeigen nur eine leichte grüne Olivenfarbe, vorausgesetzt, dass die Beobachtung an einem isolirten Krystall geschieht. Denn wenn man zwei kleine übereinander gelagerte und unter einem rechten Winkel gekreuzte Prismen prüft, so bemerkt man, dass der gemeinsame Durchschnittspunct vollkommen schwarz und dunkel ist. Ist das bei diesem Versuche angewandte Licht sehr schwach polarisirt, so nehmen die beiden kleinen Krystallprismen augenblicklich die Complementärfarben an, der eine erscheint grün, der andere nelkenroth, und der Kreuzungspunct ist tief chocoladefarben oder kastanienbraun, anstatt schwarz zu sein. Herapath sagt, dass dieses Salz den Turmalin bei allen optischen Versuchen ersetzen kann. *(Phil. Mag. — Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)*

A. O.

Chemische Zusammensetzung des Leberthrans.

Obgleich der Leberthran schon oft einer chemischen Untersuchung unterworfen ist und namentlich Dr. de Jongh seine Analyse desselben vor einiger Zeit veröffentlichte, so hat doch Dr. Winckler sich veranlasst gefunden, nochmals eine genauere Untersuchung des Leberthrans vorzunehmen, welche zu folgenden interessanten, von den von de Jongh angestellten Analysen wesentlich verschiedenen Resultaten führte. Nach Winckler stellt der Leberthran ein organisches Ganzes dar, von eigenthümlicher, von den übrigen bis jetzt als Arzneimittel angewandten fetten Oelen durchaus abweichender chemischer Zusammensetzung.

I. Verseift man ächten Berger Leberthran (die hellblanke Sorte) mittelst Kali, so erhält man durch Zersetzung der erhaltenen und gereinigten Seife mit Weinsäure: Oelsäure und Margarinsäure.

II. Destillirt man ein Gemisch aus einer Lösung von 6 Th. Aetzkali, 24 Th. reinem Wasser und 24 Th. Leberthran, nachdem derselbe einige Tage unter öfterem Umschütteln bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen blieb und zuvor noch mit 24 Theilen reinem Wasser verdünnt worden ist, so erhält man ein Destillat, welches den intensivsten Geruch nach Leberthran besitzt und eine beträchtliche Menge einer eigenthümlichen organischen Verbindung, Propyloxyd, enthält.

III. Verseift man Leberthran (9 Th.) durch Bleioxyd (5 Th.) unter Zusatz der erforderlichen Menge destillirten Wassers (in einem Porcellangefäss) im Wasserbade, so zersetzt sich der Thran in Oel- und Margarinsäure und eine neue Säure, die Propylsäure; der grösste Theil dieser Säure verbindet sich, wie die Oel- und Margarinsäure mit dem Bleioxyd, wie es scheint, zu einer basischen Verbindung, ein anderes Bleisalz, wahrscheinlich saures, lässt sich mit destillirtem Wasser aus der Pflastermasse auswaschen; es wird hierbei keine Spur Glycyloxydhydrat (Oelsüss) gebildet.

Das Pflaster riecht höchst widerlich nach Thran und Häring, und wird dasselbe in sehr dünnen Schichten im Wasserbade der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, so färbt sich dasselbe nach der Verflüchtigung des Wassers dunkelbraun; der widerliche Geruch verschwindet hierbei zum grössten Theil.

Die Ursache der Färbung beruht auf der grossen

Neigung der propylsauren Salze, sich zu oxydiren und dadurch dunkel zu färben. Behandelt man nämlich die Lösung des sauren, propylsauren Bleioxyds mit Schwefelwasserstoff, so erhält man nach der Trennung des Schwefelbleies eine völlig farblose, stark sauer reagirende Lösung, welche sich beim Abdampfen im Wasserbade allmälig färbt, den anfangs höchst widerlichen Geruch nach Thran verliert und zuletzt einen stark braun gefärbten Rückstand hinterlässt. Genau so verhalten sich die wässerigen Lösungen des neutralen propylsauren Baryts und Ammoniaks. Die völlig neutrale farblose, noch unzersetzte Lösung des Ammoniaksalzes riecht nach Häring, die des Barytsalzes wie concentrirte Fleischbrühe.

IV. Unterwirft man eine nach der in III. gegebenen Vorschrift bereitete Lösung der Thranseife in einem geeigneten, geräumigen Destillir-Apparate, unter Zusatz von Aetzkalk und Chlorammonium (in dem Verhältniss von 6 Drachmen Kalihydrat, 3 Unzen Leberthran, 6 Unzen Wasser, 6 Unzen frisch gebranntem Aetzkalk und 1 Drachme Chlorammonium) mit der Vorsicht, dass man das Gemisch von Kalk und Chlorammonium der schon in der Retorte befindlichen Seifenmischung zusetzt, so dass das Kalkgemisch von dieser ganz durchdrungen wird, der Destillation, so erfolgt bei Anwendung von nur wenig Kohlenfeuer die Kalkhydratbildung unter ziemlich starker Erwärmung, es destillirt hierbei ziemlich rasch eine wasserhelle, farblose Flüssigkeit über und diese ist eine concentrirte wässerige Lösung von Propylamin, ohne freies Ammoniak.

Aus dieser Lösung lässt sich das krystallisirte schwefelsaure Propylamin sehr leicht durch Sättigen mit verdünnter Schwefelsäure und Ausfällen des gebildeten Salzes mittelst Weingeistes in Krystallen gewinnen.

Hieraus ist folgender Schluss zu ziehen: Der Leberthran zerfällt bei der Verseifung durch Kali in Oel- und Margarinsäure und Propyloxyd; durch Bleioxyd in Oel- und Margarinsäure und eine höhere Oxydationsstufe des Propyls, in Propylsäure, und liefert bei beiden Verseifungsprocessen kein Glycyloxyd (Oelsüss); das Glycyl (C^6H^3) ist im Thran durch Propyl (C^6H^7) ersetzt. Nur im Leberthran sind die Bedingungen zur Bildung von Propylamin ($NH^2C^6H^7$) beim Hinzutreten von Ammoniak geboten, aber in keinem der übrigen als Arzneimittel bekannten fetten Oele; der Leberthran dürfte daher auch durch keines derselben als Arzneimittel zu ersetzen sein. *(Buchn. Rep. Bd. 1. H. 4. 1852.)* *O.*

Ueber das Wurstgift.

(Schluss.)

Wir haben in B. 75. p. 331 sqq. dies. Arch. aus der trefflichen Abhandlung von **Schlossberger** bereits Mittheilungen gegeben, denen sich das Folgende anschliessen mag.

4) Die Einwirkung des Wurstgiftes auf den menschlichen Körper ist bis jetzt das einzige Merkmal, durch welches die Existenz dieses Giftes dargethan worden ist. Die Beschreibungen der Wurstvergiftungen stimmen in der Hauptsache gut zusammen. Gewöhnlich tritt das Erkranken nicht sogleich, sondern erst im Verlauf des ersten oder zweiten Tages ein. Hauptsächlich besteht dasselbe in Störungen der Verrichtungen des Darmcanals, des Nervensystems und des Respirationsapparates. Daher Würgen und Erbrechen, zuweilen Magenschmerz, Verstopfung oder Abgang fester, lettenartiger Kothmassen, sehr starker Zungenbeleg, brennender Durst; ferner Schlingbeschwerden, rauhe Stimme bis zur Stimmlosigkeit, croupartiger Husten, Trockenheit der Schleimhaut der Nase und des Mundes, oft auch der Haut; daneben grosses Schwächegefühl, Niedergeschlagenheit, Schwindel, theilweise Lähmungszufälle, geschwächte Sehkraft, meistentheils starke Abstumpfung des Gefühlsvermögens. Dagegen tritt nur selten heftiges Fieber auf, selbst der Herzschlag wurde mehrmals so stark vermindert gefunden, dass die Analogie mit Digitalisvergiftung hervorgehoben worden ist. Es mangeln die Symptome eines starken Entzündungszustandes des Darmcanals, so wie bedeutende Affectionen des Gehirns und des Rückenmarks. Die Secretionen sind meistens vermindert und weniger flüssig. Das Mortalitätsverhältniss ist höchst ungünstig; tritt Genesung ein, so ist die Reconvalescenz immer langsam, und bedeutende Fälle der Vergiftung haben schon mehrjähriges Siechthum zur Folge gehabt.

Die Vergiftungen durch Käse, Fleisch, altes Fett, Grieben, Schinken, Fische, Muscheln und Crustaceen bieten unter sich die grössten Verschiedenheiten dar, so dass man verschiedene ätiologische Momente bei denselben annehmen muss. In manchen Fällen zeigen sich aber solche Analogien mit der Wurstvergiftung, dass die Vermuthung nahe liegt, dass das wirkende Gift mit dem Wurstgifte nahe verwandt oder identisch sein möchte.

Mehrere Aerzte haben die Individualität besonders hervorgehoben, welche die Heftigkeit des Wurstgiftes

bestimmt; ja angenommen, dass einzelne Personen gar nicht davon afficirt zu werden scheinen. Indessen weiss man aus der Erfahrung, dass schwache und alte Individuen der Vergiftung vorzüglich ausgesetzt sind und dem Gifte am leichtesten unterliegen. Nach Kerner's Meldungen ist es auch sicher, dass schon sehr kleine Dosen giftiger Würste unter begünstigenden Umständen sehr gefährlich werden können. Auch ist nicht unwichtig zu wissen, dass alle sauren Flüssigkeiten die Vergiftungssymptome steigern, ungefähr wie bei Opiumvergiftungen, wenn nicht zuvor die ersten Wege ganz entleert worden sind.

Die Sectionen der dem Wurstgift Erlegenen haben meistens Entzündungen an verschiedenen Stellen des Darmcanals, besonders an der *Cardia* erwiesen. Andere constante pathische Veränderungen haben sich nicht herausgestellt. Von Werth ist aber die Beobachtung, dass eine Dissolution des Blutes nur sehr selten beobachtet worden ist, dagegen eine grosse Muskelstarre und auffallend geringe Fäulnisssymptome oftmals angegeben werden. Hieraus ergiebt sich ein auffallender Unterschied zwischen dem Wurstgifte und den eigentlichen Fäulniss- oder septischen Giften.

In mehreren Fällen zwar sind wirkliche Blutdissolutionen und beschleunigte Fäulniss der Leichname wahrgenommen worden. Allein in diesen Fällen waren, grösstentheils wenigstens, wirklich stinkende Würste genossen worden, und in diesem Stadium der Fäulniss dürften sich auch die Würste nicht anders verhalten, als die faulenden Materien überhaupt, durch welche typhöse Erkrankungen, wie man längst weiss, hervorgebracht werden.

5) Die Wirkungen des Wurstgiftes auf die Thiere sind nichts weniger als constatirt, und sicher ist, dass sie anderer Art sind, als die auf den Menschen. Schlossberger selbst beobachtete, dass ein ausgehungerter Hund mehrere Unzen einer Wurst ohne allen Nachtheil frass, deren andere Hälfte mehreren Menschen tödtliches Erkranken zugezogen hatte. Auch schon früher hat man Aehnliches gefunden, was allerdings mit der allgemeinen Erfahrung im Einklange steht, dass viele Gifte, insbesondere organische, auf Menschen und Thiere ganz verschieden wirken. Unter den organischen Giften giebt es manche, die von dem Magen des Menschen zersetzt und unschädlich gemacht werden. Vielmehr ist aber den Thieren, besonders den Fleischfressern, die an aashaft faulende Nahrung angewiesen sind, diese zersetzende Kraft des Verdauungs-Apparats eigen.

Die früheren Versuche von Kerner, über die Giftigkeit des Wurstgiftes auch für Thiere, beruhen auf ganz falschen Prämissen, indem er grösstentheils nur die Producte der trocknen Destillation des Schweinefettes, die er für identisch mit dem Wurstgifte hielt, anwendete. Die wenigen Versuche, bei denen Kerner eigentliche giftige Würste anwendete, wurden mit Educten oder Producten aus dem wässerigen Auszuge der Würste angestellt, der aber nach anderen Experimentatoren gar nicht giftig zu sein scheint. Der alkoholische Auszug aus den giftigen Würsten ist dagegen von Buchner dem ält. und Schumann wenigstens nachtheilig für Thiere gefunden worden; gleichwie von Westrumb dem jüng. der weingeistige Auszug aus giftigem Käse.

6) Die Behandlung der Wurstvergiftung ist von bewährten Aerzten sehr verschieden unternommen worden, was sehr erklärlich ist, da es an sicheren Kenntnissen des Wurstgiftes durchaus fehlt. Säuren, alkalische Mittel, Spirituosa, Adstringentia, Narcotica, Chlorwasser u. s. w. sind nach einander empfohlen und wieder verworfen worden. Das einzig allgemein Empfehlenswerthe bleibt die eiligste Entleerung des Mages durch ein Brechmittel.

7) Die Versuche, das Wurstgift zu isoliren, hängen zusammen mit den Theorien, die man über die Natur des Giftes gehegt hat oder noch hegt, Als vollständig widerlegt sind die folgenden Hypothesen anzusehen.

a. Die Giftigkeit der Würste hänge von metallischen Verunreinigungen derselben ab, namentlich von Kupfer und Blei. Obwohl in einzelnen Fällen giftige Käse kupferhaltig befunden wurden, so sind doch in den eigenthümlich giftigen Würsten, in den meisten giftigen Käsen, in den Fischen, Muscheln u. s. w. durchaus keine metallischen Gifte entdeckt worden.

b. Die Annahme von einer Blausäurebildung bei der eigenthümlichen Entmischung der Wurst hat sich als völlig unhaltbar erwiesen. Obwohl die Möglichkeit der Bildung von Cyan in Fäulniss gerathener Proteinmaterien nicht ausgeschlossen werden kann, so ist sie doch sehr unwahrscheinlich, und jedenfalls ist die Abwesenheit des Cyan's durch alle vorgenommenen Versuche positiv bewiesen worden.

c. Die Giftigkeit der Würste von gewissen Bestandtheilen des Rauchs abzuleiten, ist eben so wenig gerechtfertigt; denn gerade die ungenügend geräucherten Würste haben sich eben giftig erwiesen, und ausserdem kommen einige Vergiftungen durch gar nicht geräucherte Würste

vor. Auch sind von stark geräucherten Würsten und andern ähnlichen Nahrungsmitteln nur höchst selten (und auch dann nur zweifelhafte) Erkrankungen veranlasst worden.

d. Dass die Würste ihre giftigen Eigenschaften durch giftige Gewürze, besonders Kokkelskörner, angenommen hätten, ist eine ganz unerwiesene und schon deshalb höchst unwahrscheinliche Annahme, weil die Kokkelskörner Vergiftungserscheinungen hervorbringen, die mit denen der Wurstvergiftung nicht übereinstimmen.

e. Die Voraussetzung, dass die zur Anfertigung der Würste benutzten thierischen Materialien von kranken Thieren abstammten, ist ebenfalls unbegründet; denn in den zahlreichsten Fällen der Wurstvergiftung ist keine Erkrankung an den geschlachteten Thieren zu constatiren gewesen, auch haben sich die frischen Würste ohne Nachtheil verspeisen lassen, während Würste derselben Art später giftig wurden. Das Gleiche gilt von dem giftigen Käse, der seine giftige Eigenschaft nicht etwa einer schädlichen Milch, sondern seiner eigenthümlichen Entmischung verdankt.

f. Die haltlose Vergleichung des Wurstgiftes mit vermeintlich erzeugtem Welter'schen Bittergelb bedarf kaum der Widerlegung. Wie in den Würsten die Pikrinsalpetersäure entstehen sollte, ist gar nicht einzusehen. Nach Horn's Versuchen ist dieselbe obendrein nicht giftig.

Die noch übrigen Theorien können zu Vorstellungen führen, die von der heutigen Wissenschaft wenigstens gerechtfertigt werden, und die einstweilen ermittelte Thatsachen ersetzen mögen.

Kerner nahm ein Fettgift an, das sich in der Wurstmasse bei einer eigenthümlichen Entmischung, aber nicht während der stinkenden Fäulniss bilde. Diese Ansicht kann auch jetzt noch festgehalten werden; allein die Kerner'sche Fettsäure umfasste nicht nur Margarin- und Stearinsäure, sondern auch die niederen Glieder der Reihe $C^nH^nO^4$ und die Producte der trockenen Destillation der Glycerylverbindungen und Proteinkörper, also zahlreiche Brandöle, flüchtige Säuren und Basen neben Acrolein. Es ist aber nunmehr völlig unzulässig, die Producte der trockenen Destillation organischer Körper mit denen ihrer Gährung und Verwesung zu parallelisiren oder gar zu identificiren. Später hat Kerner selbst zugegeben, dass die von ihm als das Wurstgift aufgestellte Fettsäure in ganz reinem Zustande unschädlich, aber doch der Träger des Giftes sein möchte, wodurch die Frage nur hinaus-

geschoben ist. Man weiss jetzt zur Genüge, dass die fetten Säuren, die bei der Entmischung der Würste in Freiheit kommen oder auch wohl Seifen bilden, theils von den zersetzten Neutralfetten, theils von den sich umsetzenden Proteinkörpern herrühren, indem letztere bei verschiedenen Oxydations- und Fäulnissprocessen flüchtige Säuren nach der typischen Formel $C^nH^nO^4$ liefern.

Buchner und Schumann hielten nach den Resultaten ihrer Untersuchungen von verdorbenen Würsten sich zu der Annahme einer giftigen fettartigen Materie, des Wurstfettgiftes, berechtigt. Buchner wandte auch die trockne Destillation an und kam so zu dem sogenannten Pimelin oder Pyrofettäther, der ohne Zweifel ein unreines Acrolein war und daher auch giftige Eigenschaften besass. Indessen hat derselbe später den richtigen Weg, die Untersuchung giftiger Würste selbst, eingeschlagen.

Buchner fand bei diesen Untersuchungen, dass der wässerige Auszug der Würste unschädlich war. Dagegen nahm 95proc. Alkohol in der Siedhitze eine beim Verdampfen des Alkohols hinterbleibende braune, schmierig-körnige Masse auf, die nicht sehr unangenehm roch, aber einen widerlich fettigen, zugleich stechend salzigen Geschmack besass und im Munde und Schlunde eine auffallende Trockenheit erzeugte. Wasser nahm wenig daraus auf, aber der hinterbleibende gelbe Rückstand vergiftete einen Hund. Uebrigens hat Buchner eine weitere Nachforschung über dieses offenbar gemischte alkoholische Extract aus den giftigen Würsten anempfohlen.

Auch Schumann, der mit absichtlich hervorgebrachten giftigen Leberwürsten operirte, fand das Gift in Alkohol löslich. Gegen die willkürliche Erzeugung giftiger Würste haben jedoch Kerner und Dann opponirt.

Die Rückkehr zu den Producten der trockenen Destillation von Dann und von Witting, namentlich zu einem empyreumatischen Oel und der Crell'schen Fettsäure, erscheint jetzt als ganz ungerechtfertigt.

Bei allen diesen Untersuchungen und Speculationen über das Wurstgift herrschte der Gedanke vor, dass das Gift aus den Fetten entstehe. Es war aber damals noch unbekannt, dass die Proteinsubstanzen ausser durch Einwirkung von Säuren und Alkalien, auch durch freiwillige Entmischung sehr allgemein Butter-, Baldrian- und andere ähnliche fette Säuren liefern. Es ist aber durch gar nichts die fettartige Natur des Giftes bewiesen worden. Nur an zwei Thatsachen kann man sich halten:

1) Das Gift ist in heissem Alkohol löslich und behält seine Giftigkeit in dieser Lösung bei;

2) in diesem Auszuge ist es von vielem Fette, vielleicht auch von fettsauren Salzen des Ammoniaks oder anderer Basen begleitet.

Gleichwie man in neuerer Zeit erkannt hat, dass die heftige oder schädliche Wirkung mancher Fette nur von gewissen Beimischungen abhängt, so ist es auch im hohen Grade wahrscheinlich, dass das von Buchner und Schumann aus den Würsten, und das von Westrumb und von Sertürner aus dem Käse abgeschiedene giftige Fett nur einem beigemischten schädlichen Stoff seine Giftigkeit verdankt, wobei freilich die eigentliche Frage ungelöst bleibt.

Bei dieser Unzulänglichkeit der Lösung des Räthsels ist denn die Liebig'sche Ansicht über das Wurstgift von den Aerzten ziemlich allgemein adoptirt worden Nach Liebig ist dieses Gift eine durch Zersetzung entstandene und in fortwährend weiterer Umsetzung begriffene Materie, welche die Umsetzungsneigung in den Flüssigkeiten und Geweben des lebenden Körpers hervorzurufen und eine eigenthümliche Entmischung derselben einzuleiten im Stande ist. Hiermit werden also das Wurstgift und seine Analogen in die Reihe der Fermentkörper gestellt, und die Vermuthung liegt nahe, dass derartige fermentirende Gifte in sich umsetzenden Proteinstoffen bestehen.

Diese Fermenttheorie setzt aber einem weiteren Forschen und Erklären ein Ende. Man müsste sich damit begnügen, wenn keine andere Vorstellungsweise gefunden werden könnte und wenn keine Beweise gegen ihre Richtigkeit vorzubringen wären. Schlossberger versucht nun aber Beides und wir folgen ihm in seinen Deductionen, wenngleich kurz, doch möglichst genau.

Wenn Liebig für seine Hypothese anführt, dass die Isolirung des Wurstgiftes stets fehlgeschlagen, und dass das Gift durch Behandlung der Würste (und so auch der Käse) mit siedendem Wasser oder mit Alkohol zerstört werde: so bestreitet Schlossberger diese Angaben durch vorliegende Thatsachen. Namentlich führt er an, dass nach mehreren Berichten das Wurstgift und seine Analogen nicht immer durch Siedhitze zerstört worden seien. Aber auch von medicinischer Seite ergiebt sich ihm ein Bedenken gegen die Fermentnatur des Wurstgiftes. Während nämlich die eigenthümlichen Fäulnissgifte den Organismus in den Zustand der Blutentmischung versetzen, die Secretionen häufig und mit zersetzten Pro-

dünsten angeschwängert auftreten lassen und den Leichnam zur schnellen Fäulniss disponiren, ist bei den Wurstvergifteten in der Regel das Gegentheil beobachtet worden.

Gleich Liebig will auch Schlossberger in den Entmischungsproducten der Proteinkörper das Giftige der Würste und des Käses finden, aber nicht die fettartigen, sondern die stickstoffigen Producte, also organische Basen als die entstandenen Gifte vermuthen. Er hofft diese Vermuthung durch experimentelle Unterlagen stützen zu können, und versucht einstweilen die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht darzuthun. Wenn schon früher von Kastner ein sogenanntes Moderalkaloid in den giftigen Würsten angenommen wurde, so konnten damals weder analytische noch theoretische Wahrscheinlichkeitsgründe dafür vorgebracht werden.

Der eine Theil dieser von Schlossberger aufgestellten Theorie ist eine Folgerung aus neu aufgefundenen Gesetzen, die das Auftreten von organischen Basen in thierischen Nahrungsmitteln, wenn zugleich Ammoniak entsteht, behaupten. Nur der zweite Theil ist hypothetisch, nämlich, dass diese entstandenen organischen Basen bestimmte giftige Wirkungen äussern.

In den letzten Jahren sind unsere Kenntnisse der organischen Basen ausserordentlich bereichert worden, so wie auch die Aufklärungen über die verschiedenen Zersetzungsproducte der Proteinkörper in unerwarteter Weise umfangreicher und gründlicher geworden sind. Stenhouse hat durch Versuche erwiesen, dass in allen Fällen, wo sich aus thierischen und pflanzlichen Proteinstoffen Ammoniak in einiger Menge erzeugt, es von flüchtigen Basen begleitet ist. Man kann wohl geneigt sein, jetzt schon zu behaupten, dass überall, wo der Stickstoff aus den complicirten Thier- und Pflanzenstoffen in die todte Natur zurückkehrt, organische Basen als Begleiter, vielleicht als Vorstufe des Ammoniaks auftreten. Dass bei der Verwesung und Fäulniss der Proteinkörper solche Alkaloide entstehen, ist bereits nachgewiesen, und dass in den verdorbenen Würsten und in den alten, gesunden, wie giftigen Käsearten die Proteinverbindungen eine Zersetzung erlitten haben unter Ammoniakerzeugung, ist eben so ausgemacht.

Mit Sicherheit sind nur drei natürlich vorkommende flüchtige organische Basen bekannt: Nicotin, Coniin und Spartein, die den durch Fäulniss oder künstlich darstellbaren Ammoniakhomologen physikalisch und chemisch

durchaus verwandt sind und unbestreitbar zu den Amid-, Imid- und Nitrilbasen Hofmann's gehören. Sie sind durch ihre ausserordentliche Giftigkeit berühmt und zeigen neben manchem Widersprechenden auch sehr viel Analoges in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus mit dem Wurst- und Käsegift.

Es bleibt nun noch die directe experimentelle Nachweisung solcher giftigen flüchtigen organischen Basen übrig, was um so schwieriger erscheint, als gerade diese Körper durch ihre Metamerieen sich der Controle durch die Elementaranalyse entziehen. Hofmann hat gezeigt, dass allein für das Diamylanilin zwanzig metamere Basen gedacht und wahrscheinlich auch künftig dargestellt werden können. Daraus wird sich aber auch erklären lassen, warum, wie z. B. in den Käsearten, bald gesunde, bald giftige organische Basen sich bilden. Auch ist möglich, dass, gleichwie im Opium neben giftigen Alkaloiden auch unschädliche vorkommen, neben den gewöhnlichen unschädlichen flüchtigen organischen Basen in gewissen Nahrungsmitteln unter Umständen auch giftige entstehen können. Das von Wertheim in der Häringslake entdeckte und für Propylamin angesehene flüchtige Alkaloid ist nach Hofmann nicht die Amidbase des Propylalkohols, sondern die ihr metamere Nitrilbase des Methylalkohols. Dieses Trimethylamin beweist, dass bei mannigfachen Umsetzungsproducten unserer Nahrungsmittel flüchtige Basen von selbst entstehen.

Schlossberger geht in seinen Deductionen noch weiter und macht es wahrscheinlich, dass solche giftige flüchtige Basen nicht nur in den giftigen Würsten und Käsearten und in anderen giftig gewordenen thierischen Nahrungsmitteln, sondern auch in den giftigen Pilzen vorhanden sein mögen, ja dass sie auch im Process des Thierlebens entstehen, wenn zugleich Ammoniak gebildet wird. Endlich kann man die Analogieen auch auf die Miasmen und Contagien ausdehnen und eine vorläufige Deutung für das dem Wurstgift ähnlich wirkende Leichengift gewinnen, welches letztere von dem eigentlichen Fäulnissgifte, das einen typhösen Process hervorruft, unterschieden werden muss. H. Wr.

Collodium-Baumwolle.

Collodiumwolle, die sich bei 100° ohne Zersetzung trocknen und Jahre lang unverändert aufbewahren lässt, liefern nach C. Mann in Petersburg folgende Mischungen:

1 Th. Baumwolle
31 Th. $3(SO^3, HO) + HO$, Aeq. = 156
20 Th. KO, NO^5 Aeq. = 101.

Der gepulverte Kalisalpeter wird in einem Glascylinder mit der Schwefelsäure übergossen. Man rührt das Gemisch so lange um, bis der Salpeter ganz zergangen ist. In die noch heisse Mischung, deren Temperatur aber höchstens 50° betragen darf, trägt man alsdann die Baumwolle ein und arbeitet dieselbe gut durch, worauf man den Cylinder mit einer Glasplatte bedeckt und das Ganze ungefähr 24 Stunden lang bei einer Temperatur von etwa + 28 bis 30° stehen lässt. Nachher bringt man das Gemenge in einen Porcellanmörser, übergiesst es mit kaltem Wasser und wäscht so lange damit aus, bis die zurückbleibende Wolle nicht mehr sauer reagirt. Die noch feuchte Wolle wird zuletzt durch die Behandlung mit kochendem Wasser von den letzten Spuren schwefelsauren Kali's, die von der Faser der Baumwolle hartnäckig zurückgehalten werden, befreit.

Bleibt die Baumwolle 5 – 6 Tage lang bei ungefähr + 30° in der Mischung liegen, so gewinnt die Collodiumwolle an Güte. Eine 10 bis 20 Minuten lange Behandlung der Baumwolle giebt ein unvollkommenes Präparat.

Collodiumwolle wird ferner erhalten, wenn man nimmt:

36 Th.	$3(HO)^2SO^3$, Aeq. = 174, spec. Gew. 1,780	Die Mischung beider Säuremengen hat ein spec. Gew. von 1,790 = 64° B. bei 15,5°.
33 „	$3(SO^3, HO) + 2HO$, Aeq. = 165	
17 „	NaO, NO^5	
1 „	Baumwolle.	

Das Verfahren ist, wie oben angegeben worden.

Zur Darstellung von Collodiumwolle mit Salpetersäuremonohydrat hat man anzuwenden:

13 Th. $SO^3, 3HO$, Aeq. = 67
12 „ NO^5, HO, Aeq. = 63
1 „ Baumwolle.

Die nach allen diesen Methoden dargestellte Collodiumwolle löst sich ausserordentlich leicht in einem Gemenge von 7 bis 8 Th. Aether und 1 Th. absolutem Alkohol. (*Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 25.*) B.

Vulkanisiren der Gutta percha.

Das Vulkanisiren der Gutta percha misslang bisher immer, weil man es ebenso wie das Kautschuk behandelte; nach Rider erreicht man aber seinen Zweck vollkommen, wenn man die vorher von nicht hineingehörenden Pflanzenresten befreite Gutta percha einem 2 bis 3stündigen Erhitzen bei einer Temperatur, dass die ganze Masse einen weichen Teig bildet, aussetzt. Je nach der Beschaffenheit der Gutta percha gehört hierzu eine Temperatur von 150° bis 230° C. Hiedurch sollen nicht allein flüchtige Stoffe entfernt, sondern auch das Austreten einer öligen Flüssigkeit bewirkt werden. Nachdem letztere entfernt worden, wird die so gereinigte Masse für sich allein oder mit Kautschuk vulkanisirt, wozu Rider das unterschwefligsaure Blei- oder Zinkoxyd

vorzugsweise empfiehlt. Eine höhere Temperatur und grösserer Zusatz der erwähnten Salze liefert eine festere, niedrigere Temperatur und geringere Mengen der Salze aber eine weichere Masse. (*Le Technolog. May 1853. — Polyt. Centrbl. 1853. No. 13. p. 831.*) Mr.

Verbesserte plastische Masse.

Eine solche besteht aus gleichen Theilen Gutta percha und römischem Cement, mittelst Ochsengalle zu einer Pasta geknetet. Färbende Substanzen setzt man je nach Belieben hinzu. (*Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1853.*) A. O.

Verfälschung des Olivenöls und Erkennung seiner Reinheit.

Der gegenwärtige hohe Preis des Olivenöls hat eine ausgedehnte Verfälschung desselben zuwege gebracht, namentlich werden Rüb-, Cocosnuss-, Mohn- und Sesamöl dazu gebraucht. Die physikalischen Charaktere sind zur Erkennung der Reinheit unzulänglich. Man wendet nach Mackay am besten folgendes Verfahren an.

5¼ Unzen Quecksilber werden bei gelinder Wärme in 4 Unzen Salpetersäure gelöst, hierauf 7 Unzen Wasser zugesetzt. Einen Theil dieser sauren Lösung vermischt man mit 2 Theilen des zu prüfenden Oeles in einer höchstens bis zu $^3/_4$ davon gefüllten Flasche und schüttelt 3—4 Minuten. Nach einer Dauer von 10 Minuten wird aufs neue geschüttelt und dann überlässt man die Flasche einige Stunden der Ruhe, während welcher Zeit die Masse fest wird, wenn das Oel ächt war; das zum Verfälschen angewandte Oel bleibt in flüssigem Zustande.

Vermittelst dieser (der Gay-Lussac'schen) Probe kann eine Verfälschung des Olivenöls selbst noch bis 5 Proc. sicher ermittelt werden. (*Pharm. Journ. and Transact. Avril 1853.*) A. O.

Gutta percha zum Ausfüttern der Gefässe für Säuren.

Chance Brothers and Comp. in Birmingham, so wie Muspratt and Sons in Liverpool verwenden mit Gutta percha belegte Gefässe zur Aufbewahrung der Salzsäure. Sie lassen diese Säure durch Guttapercharöhren nach den Bottichen laufen, wo sie verarbeitet wird. J. und B. Sturge in Birmingham verwenden auch Guttaperchaschläuche zur Fortschaffung dieser Säure, so wie vieler anderer Flüssigkeiten. Browne & Winger, Goldraffineurs in London, verwenden Gefässe, welche mit Gutta percha gefüttert sind, als Behälter für die in ihren Geschäften verwendete verdünnte Salpetersäure; von concentrirter Salpetersäure wurde das Gefäss von Gutta percha in Zeit von 12 Monaten angegriffen, aber nicht sehr bedeutend. (*Polyt. Centrbl. 1853.*) B.

Entschlichtung der Lein- und Baumwollenzeuge.

Zur Entschlichtung der Lein- und Baumwollenzeuge empfiehlt der Färber Wendel in Coblenz den Pfeifenthon anzuwenden. Das Verfahren ist folgendes. Auf 50 Berliner Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeug weicht man Tages vorher 1 Pfd. Pfeifenthon in Wasser ein, rührt ihn kurz

vor dem Gebrauch mit mehr Wasser an, giesst kochendes Wasser in den Kessel, lässt die Zeuge 2 bis 2½ Stunden darin kochen und reinigt sie dann durch Waschen und etwas Klopfen von allem Thon. Die rein mechanische Einwirkung des Thons nimmt dann die Schlichte vollkommen von dem Zeuge weg, ohne im Geringsten nachtheilig zu wirken. (*Trierscher Anzeiger. 1853.*) B.

Aetzflüssigkeit für die Lithographie.

Man löst 6 Loth geschmolzenes Chlorcalcium in 19 Loth Regenwasser, filtrirt, fügt die Lösung von 4 Loth arab. Gummi in wenig Wasser und noch 1 Loth reine Salzsäure dazu. Nach Chevalier dient diese Flüssigkeit zugleich zum Aetzen und Gummiren und erhält durch das Chlorcalcium die Steine stets feucht. (*Polyt. Centrbl. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 26.*) B.

Anwendung des Joddampfes zum Copiren von Kupferstichen.

Niepce machte 1847 die Beobachtung, dass dem Joddampfe ausgesetzte Kupferstiche sich auf mit Kleister überstrichenem Papiere abdrucken lassen. Derselbe fand nun weiter, dass man diese Bilder fixiren kann, indem man sie mit der Lösung von salpetersaurem Silber übergiesst. Das Bild verschwindet erst. Man setzt es dem Lichte aus, wodurch das durch die Jodstärkezeichnung gebildete Jodsilber zersetzt wird. Tränkt man das Papier nun mit Gallussäure, so erscheint die Zeichnung wieder. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 128. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 27.*) B.

Fester Mörtel.

Steinkohlenasche mit Kalk und Sand zu gleichen Theilen recht innig gemischt, giebt, dem Notizblatte des Architecten-Vereins zufolge, einen äusserst festen Mörtel, der sich an feuchten Orten, so wie zum Abputz der Plinthen bewährt. (*Z. N.*) B.

III. Literatur und Kritik.

Commentar zur Preussischen Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6. Auflage der *Pharmacopoea borussica*, bearbeitet von Dr. Fr. Mohr etc. 2te vermehrte und verbesserte Auflage. I. Bd., mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig, Druck und Verlag von Fr. Vieweg und Sohn. 1853. XX. und 272.

Der Mohr'sche Commentar ist schon bei seinem ersten Eintritt in die Welt durch den Conflict bekannt geworden, der zwischen dem Herrn Verf. und dem verdienstvollen Dulk entstand. Seit jener Zeit haben beide Commentare, der ältere von Dulk und der jüngere von Mohr, neben einander ihren Weg fortgesetzt und mit Recht kann man sagen, zum Besten der Pharmacie. Keiner von beiden macht den anderen entbehrlich oder ersetzt den andern vollständig. Dulk wendete sich vornehmlich der historischen Entwickelung der pharmaceutischen Wissenschaft zu, während Mohr durch experimentelle Kritik der Präparate neue Ansichten zu gewinnen suchte. Letzterer folgte darin dem Wege, der schon seit dem Erscheinen der dritten Auflage der Preussischen Pharmakopöe von vielen Pharmaceuten und Chemikern betreten worden und der auch fortan der einzig sichere zu wirklichen Verbesserungen in dem praktischen Theile der Pharmacie bleiben wird. Dass aber gerade auf diesem Wege ein fortgesetztes Ringen und Kämpfen statt finden muss, worin eben das Wesen der neueren Naturforschung besteht, leuchtet ein. Auch das ist klar, dass ein wissenschaftliches Vorwärtsdringen dieser Art von den Gefahren einer Ueberschätzung des neu Gewonnenen und einer Verkennung des bereits Geleisteten umgeben ist. Wer da glaubt, dass ihm Unfehlbarkeit verliehen sei, wird gestatten müssen, dass ihm Opposition gemacht und dass auch wohl von vornherein seinen Angaben weniger Vertrauen geschenkt wird, als man im Interesse der Sache wünschen möchte.

Der Unterzeichnete, der stets bemühet gewesen ist, zur Aufklärung und wo möglich zur Verbesserung der pharmaceutisch-chemischen Präparate nach Kräften beizutragen, hat auch den wesentlichen Gehalt des Commentars so beachtet, wie er es bei allen neuen und förderlichen Productionen in der Wissenschaft zu thun gewohnt ist. Er wünscht durch diese vorangeschickten Bemerkungen guten Willen und volle Unpartheilichkeit bei der Beurtheilung eines Werkes zu bekunden, das ihm der Beachtung und Benutzung der Fachgenossen in vollem Maasse werth erscheint.

Da Einrichtung und Abfassung des Buches bekannt genug sind, so wird das Eingehen auf einzelne Artikel nicht nur genügen, sondern auch der Tendenz des Werkes am besten entsprechen.

Acetum concentratum. Die abweichenden Meinungen über die Wahl des essigsauren Salzes zur Darstellung der starken Essigsäure drehen sich sämmtlich um die Erzielung einer reinen Säure zu möglichst billigem Preise. Es wird daher immer darauf ankommen, welches essigsaure Salz am leichtesten und billigsten dargestellt oder herbeigeschafft werden kann. Da wo, wie z. B. bei uns, der Schnellessig zu billigen Preisen zu erhalten ist, wird die Production von essigsaurem Natron und die Verwendung des Mutterlaugensalzes zu Essigsäure sehr vortheilhaft erscheinen. Auch kann sehr wohl, wie schon vor längerer Zeit von mir dargethan worden, essigsaurer Kalk mit Salzsäure zerlegt werden. In andern Gegenden kann Holzessig benutzt werden oder auch Bleizucker; denn den letzteren überhaupt zu diesem Zwecke zu verwerfen, ist offenbar nicht überall zutreffend. Nur darauf kann es weiter ankommen, dass man die rechte Zersetzungsweise treffe, die sich aus der Eigenthümlichkeit der entstehenden Producte ergeben muss. Die Angaben der Versuche, welche zu einer Verminderung der Schwefelsäure zur Zersetzung des essigsauren Natrons führten, gehörten in der von dem Verf. gegebenen Umständlichkeit wohl nicht in den Commentar; indessen können sie gleich von vornherein den Gang der Prüfung der Vorschriften der Pharmakopöe bezeichnen. — Die Hauptsache bleibt immer die vollkommene Reinheit und die vorschriftmässige Stärke der Essigsäure. In Ansehung der Prüfung möchten wir bemerken, dass die auf Kupfer mit Ammoniak nur für starke Verunreinigung einige Bedeutung haben kann. Auch steht die Prüfung auf schweflige Säure mit Schwefelwasserstoff der mit Zinnchlorür oder mit Chlor und Chlorbaryum (die auch bei *acid. aceticum* erwähnt wird) in der Genauigkeit nach. Das über die Bestimmung der Stärke der Essigsäure Angeführte kann nur mit Beifall aufgenommen werden, namentlich auch die Ansicht, dass das Titrirverfahren (dem bei der Blausäure indessen wieder das Wort geredet wird) für die pharmaceutische Praxis schwerlich durchgreifenden Werth erlangen werde, wenigstens vor der Hand noch nicht erlangt hat.

Acetum crudum. — Die Vorschrift der Pharmakopöe verlangt einzig und allein den durch die saure Gährung bereiteten rohen Essig, während der Schnellessig oftmals eine nur sehr wenig mit organischen Stoffen vermischte, verdünnte Essigsäure ist. Bemerkenswerth ist jedoch, dass der Schnellessig wenigstens zuweilen entweder wirklich Aldehyd oder einen ähnlichen Körper in geringer Menge enthält.

Acidum aceticum — Auch über dieses Präparat hat der Verf. werthvolle Mittheilungen gemacht.

Acidum benzoicum. — Die Wiedereinführung der Sublimation der Säure aus der Benzoë musste zu Verbesserungen in der Art der Sublimation führen. Natürlich war, dass mancherlei Aenderungen vorgeschlagen oder nähere Bestimmungen gemacht wurden. Wenn der Hr. Verf. des Commentars darüber erzürnte, dass auch Andere ihre dahin zielenden Mittheilungen nicht zurückhielten, so verkannte er offenbar die Stellung, die ein Jeder einnimmt, der durch neue Beiträge die wissenschaftliche Kunst zu bereichern sucht. Gemachte Vorschläge können berichtigt und rectificirt, dürfen aber nicht mit gehässigen Persönlichkeiten abgewiesen werden. Daraus erklärt sich denn, warum die auf pag. 35 des Commentars stehende Anmerkung zu einer Abwehr (in dies. Arch. Bd. 74. p. 287) Veranlassung geben musste, mit welcher sich hoffentlich eine Ausgleichung hergestellt hat. — Auch die Darstellung der Säure auf nassem Wege ist nicht übergangen und

dabei der schon lange bekannten Benutzung des Kalks das Wort geredet. Ob aber diese so dargestellte Säure medicinisch so verwerflich ist, wie der Verf. meint, möchte denn doch nicht so sicher sein. Eben so wenig möchten wir bei dem ohnehin höchst geringen Verbrauch der Benzoësäure in den Apotheken mit dem Verf. darauf bestehen, dass sie unter allen Umständen selbst bereitet werde, indem sie von unsern chemischen Fabriken in Thüringen und Sachsen von vorzüglicher Beschaffenheit geliefert wird.

Acidum hydrochloratum. — Ueber die Darstellung dieser Säure ist in neuerer Zeit so viel verhandelt worden, dass das in dem Commentar Beigebrachte zum Theil eine Wiederholung des Bekannten sein musste. Ohne in das Specielle einzugehen, sei nur noch bemerkt, dass in unserm Laboratorio eine vollkommen reine und starke Salzsäure in Menge äusserst billig und bequem dargestellt wird durch Rectification einer *arsenfreien gemeinen käuflichen* Salzsäure über Kochsalz, nachdem in die Retorte eine kleine Menge chlorsaures Kali gegeben und so lange erhitzt worden, bis alles frei gewordene Chlor fortgegangen ist. Die nun unter einigem Druck übergehende flüssige Salzsäure wird in einer reinen Vorlage aufgefangen. Sie hat ein noch etwas grösseres specifisches Gewicht, als die Pharmakopöe vorschreibt, und ist vollkommen rein.

Acidum hydrocyanatum. — Wenn der Verf. auf p. 68 sagt: »Die Blausäure ist und bleibt eine Calamität in der Heilkunst und in den Officinen« und weiterhin: »Für die Zukunft ist ihr zu prophezeien, dass sie, ausser in der Chemie, nur zum Tödten von Hunden, Katzen und Elephanten gebraucht werden dürfte«; so erlaube ich mir aus guten Gründen und langjähriger Erfahrung, der Ansicht entschieden zu widersprechen und die Prophezeiung ins Gegentheil umzuwandeln. Freilich sollte man auf dem einmal gelegten Grunde weiter fortbauen, und das bereits Ausgemittelte wenigstens nicht falsch auffassen, wie z. B. aus der unvollständigen und unrichtigen Abbildung meines Apparats auf p. 61 des Commentars hervorgeht *). Der von mir in dies. Archiv abgebildete

*) Um keine falsche Vorstellung über den von mir empfohlenen und fortwährend von uns und manchen Apothekern gebrauchten Apparat zur Darstellung der Blausäure aufkommen zu lassen, scheint eine abermalige Abbildung desselben (Fig. 1.) nebst der des Lampenofens (Fig. 2.) aus dem Arch. der Pharm. B. 29. p. 40 u. 42, vom Jahre 1842, wohl zulässig. Dass der zur Vergleichung beigefügte kleine Apparat aus Mohr's Commentar p. 61 (Fig. 3.) eine gewisse Aehnlichkeit mit dem meinigen beibehalten hat, lässt sich nicht verkennen. Ob derselbe aber in der erlittenen, wie mir scheint, unzweckmässigen Abänderung noch dieselben Dienste leistet, wie der ursprüngliche, möchte ich sehr bezweifeln. Dagegen hat die Pharmakopöe die wesentlichste Construction meines Apparates beibehalten, und nicht mehr daran verändert, als die Anwendung des Weingeistes bei der Destillation der Blausäure und in Folge dessen die Benutzung des Wasserbades gestattete oder verlangte.

(Die Abbildungen siehe auf folgender Seite.)

vollständige Apparat lässt für den vorliegenden Zweck schwerlich irgend etwas zu wünschen übrig, wofür auch die unablässige Benutzung desselben in unserem Laboratorio spricht. Es giebt trotz dem Wider-

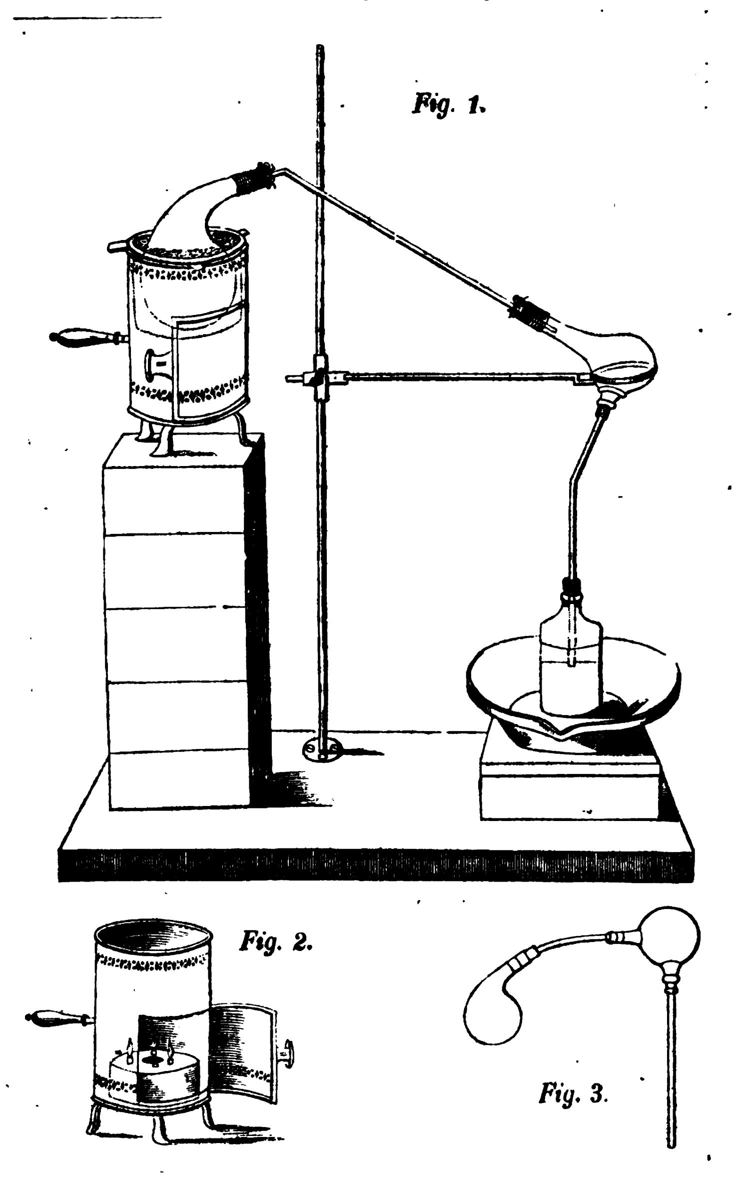


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Auch hat

sprache von Mohr kaum irgend eine andere ungefährlichere und leichtere Darstellung eines heftig wirkenden Präparates, als die unsrige der officinellen Blausäure. In jedem Wohnzimmer kann man im Laufe von ein Paar Tagen einige Pfunde derselben und zwar zu dem billigen Preise von kaum 6 Sgr. das Pfund ganz bequem bereiten. Dass die nach meiner Vorschrift mit Wasser destillirte Blausäure stets gleich stark ist, aber immer Spuren von Ameisensäure und Schwefelsäure enthält und eben dadurch vollkommen unveränderlich wird, habe ich schon vor langer Zeit festgestellt und erörtert. — Die von mir ebenfalls vorgezogene Bestimmung des Blausäuregehalts durch Fällung mit salpetersaurem Silberoxyd und Anwendung eines Tara- oder Gegenfiltrums, die auch Mohr angiebt, halte ich auch jetzt noch für die allgemein anwendbarste für die praktischen Apotheker, wie für die Analytiker. Dass die ferner beschriebene Liebig'sche Titrirmethode schneller zum Ziele führt, ist richtig; dass sie aber, wie Mohr meint, noch genauer sein sollte, muss ich so lange bezweifeln, bis directe analytische Versuche darüber vorliegen. — Zur Prüfung der Blausäure auf Salzsäure ist noch zu bemerken, dass die von mir empfohlene und allen meinen Zuhörern wohl bekannte Prüfung mit Borax der mit Ammoniak ohne Zweifel vorzuziehen ist. Da sie im Commentar übergangen ist, so wird sie wohl nicht versucht worden sein. — Was die Darstellung anbetrifft, so habe ich das Verhältniss von 10 Th. Blutlaugensalz, 12 Th. concentrirter Schwefelsäure und 20 Th. Wasser gewählt und destillire nur 16 Th. zu den vorgeschlagenen 72 Th. Wasser über, so dass die erhaltenen 88 Th. Flüssigkeit genau 2 Proc. absolute Blausäure enthalten, der Rückstand in der Retorte aber noch breiig bleibt. Mohr empfiehlt auf 10 Th. Blutlaugensalz zu nehmen 6 Th. concentrirte Schwefelsäure und 64 Th. Wasser und zur Trocken-

---

Auch hat die Pharmakopöe die von mir gewählten Verhältnisse der wesentlichsten Ingredienzién, so wie die Stärke der Blausäure von 2 Procent adoptirt, was nach vorgenommener Reduction auf Grammgewichte aus folgender Zusammenstellung deutlich hervorgeht:

	Wr.	Pharm. bor.	Mohr
Blutlaugensalz	10	14	10 Grm.
Conc. Schwefelsäure	12	14	6 „
Wasser	20	48	64 „
Weingeist	—	108	— „
Vorgeschlagen werden	72 Grm. Flüss	—	— „
Abdestillirt werden	16 „ „	120	64? Grm.
Destillationsproduct	88 „ „	120	64? „

Die Menge des Destillationsproductes ist nach den ersten beiden Vorschriften fast genau dieselbe in Bezug auf das angewendete Blutlaugensalz, nämlich 10 : 88 = 14 : 123,2 Grm. Uebrigens sind die von Mohr angestellten Proben wegen der Entwickelung der Blausäure bei Gegenwart von Weingeist nach Vorschrift der Pharmakopöe instructiv genug, um zu erkennen, dass die Destillation mit Wasser den Vorzug verdient. In meiner oben citirten Abhandlung habe ich analytische Versuche angeführt, welche zeigen, dass unter den vorgeschriebenen leicht ausführbaren Bedingungen bei der Darstellung stets eine nur 2procentige Blausäure erhalten wird.

heit abzudestilliren, das erhaltene Destillat aber nach anzustellender Probe so weit zu verdünnen, bis dasselbe 2 Proc. wasserleere Blausäure enthält. Nach solchem umständlichen und beschwerlichen Verfahren ist auch die Verdriesslichkeit wohl zu erklären, mit der sich Mohr über die officinelle Blausäure ausspricht. Der Unterschied, den die beiden Destillationsweisen darbieten müssen, scheint mir im Commentar nicht gehörig beachtet zu sein. Ich möchte den Hrn. Verf. wohl bitten, die von mir gethanen Vorschläge in seinem Laboratorio genau ausführen zu lassen, und zwar, da die Destillation die Aufmerksamkeit nur äusserst wenig in Anspruch nimmt, ganz gelegentlich neben andern Arbeiten. — Endlich möchte ich noch die Vorschrift der Pharmakopöe in Betreff der Aufbewahrung der officinellen Blausäure mit wenigen Worten berühren. Es wird mit Recht nicht mehr der Abschluss des Lichtes verlangt. Gleichwohl sieht man noch sehr oft in den Apotheken die Gefässe der Blausäure geschwärzt, indem man einer wenigstens jetzt ganz irrigen Vorstellung mit merkwürdiger Zähigkeit inhärirt. Warum die Pharmakopöe aber allgemein nur Mengen von ½ Unze für sich aufbewahren lassen will, ist nicht einzusehen. Ist das grössere Standgefäss nur luftdicht, also z. B. mit einem guten Korke verschlossen, so kann, wenigstens bei der bloss wässerigen Blausäure, nichts darauf ankommen, ob sie auch in Mengen von einigen Pfunden, wie z. B. in unserm Laboratorio, aufbewahrt werde. Jedoch muss ich ausdrücklich anführen, dass selbst die wässerige Blausäure ihren Blausäuregehalt allmälig vermindert und zuletzt ganz verliert, wenn sie Jahre lang in Gläsern mit blossen Glasstöpseln aufbewahrt wird.

Acidum nitricum. — Ueber die einfachste und billigste Darstellung der völlig reinen Salpetersäure ist in neuerer Zeit so viel verhandelt worden, dass es unnöthig erscheint, hier weiter darauf einzugehen. Mohr besteht darauf, dass die Säure aus Salpeter direct müsse dargestellt werden und dass die von mir anempfohlene Rectification der gewöhnlichen käuflichen rohen Salpetersäure, nachdem sie mit salpetersaurem Silberoxyd von den meist sehr geringen Mengen von Chlor befreiet worden, mit allerlei Schwierigkeiten und Unfügsamkeiten verknüpft sei. Wer aber aufzuachten gewillet oder geneigt ist, der wird finden, dass gegenwärtig die meiste sogenannte reine Salpetersäure des Handels noch störende Mengen von Chlor enthält und dass auch für die praktischen Apotheker nichts leichter, bequemer und pecuniär vortheilhafter sein kann, als die unter den von mir anempfohlenen Modalitäten ausgeführte Rectification des *acidum nitricum crudum venale.*

Acidum nitricum fumans. — Die unbestimmte Angabe der Pharmakopöe, dass diese Säure »ziemlich frei von Chlor sein« solle, hätte in dem Commentar wohl etwas nähere Beleuchtung verdient. In der Regel muss man die gelbe Säure nehmen, wie sie der Handel darbietet, und dann ist sie zuweilen sehr unrein. Will man sie selbst darstellen, so hat man immer eine lästige Operation auszuführen. Zuweilen jedoch wird sie fast vollständig rein in den Fabriken gewonnen, z. B. in der des Herrn Apothekers Fischer zu Cahla im Herzogthum Altenburg. Eine leichte Darstellung kleiner Mengen der Säure kann auch ausgeführt werden, wenn man in die bei der Rectification der Salpetersäure zuletzt übergehende Säure, die ganz zuletzt $5Aq + NO^5$ wird, so lange Stickoxydgas leitet, bis sie eine stark gelbe Farbe angenommen hat.

Acidum phosphoricum. — Ausser dem über die Darstellung dieser Säure Bekannten wird im Commentar noch ein Apparat zur Verbrennung des Phosphors abgebildet und beschrieben. Indessen scheint es doch zweifelhaft, ob derselbe in der pharmaceutischen Praxis Eingang finden möchte, da der Verbrauch der Phosphorsäure doch nur stellenweise ein ziemlich bedeutender, meistens ein geringer ist. Hält man sich an die Vorschrift der Pharmakopöe und an die Prüfung der Phosphorsäure, so bleiben einige Bemerkungen übrig. Die giftige phosphorige Säure ist auch von Mohr mit Recht als sehr beachtenswerth hervorgehoben, wobei denn die Reaction des salpetersauren Silberoxyds noch hätte erwähnt werden müssen, weil sie die genaueste Prüfung zulässt. Ganz richtig ist, dass man das Arsen in der Phosphorsäure nur durch Behandlung der letzteren mit Schwefelwasserstoffgas ganz entfernen kann und nicht durch blosses Schwefelwasserstoffwasser, wie die Pharmakopöe vorschreibt. Aber nicht arsenige Säure, wie es pag. 83 heisst, sondern Arsensäure kann ursprünglich darin vorhanden sein, und gerade deshalb geht die vollständige Entfernung des Arsens so langsam vor sich. Dass sowohl phosphorige Säure, als auch arsenige Säure in der durch Verbrennung entstandenen Phosphorsaure enthalten sein müssen, ist natürlich und hätte noch wohl hervorgehoben werden können, um Missgriffen in der Praxis vorzubeugen. Die gänzliche Entfernung der salpetrigen Säure aus der Phosphorsäure ist nicht leicht, da das Abdampfen der verdünnten Säure in Porcellan- oder Glasgefässen ohne Angriff derselben nur so weit angeht, bis die Säure noch nicht in ᵇPhosphorsäure übergegangen ist. Bleibt aber noch mehr als 2 At. Wasser in der Phosphorsäure zurück, so ist es kaum möglich, die letzten Spuren der salpetrigen Säure zu verdampfen. Ich habe nun gefunden, dass, wenn man eine kleine Menge von reinem Fliesspapier hinzusetzt und erhitzt, die salpetrige Säure viel leichter zerstört und somit verflüchtigt wird. Die genaue und beste Prüfung der Phosphorsäure auf salpetrige Säure ist, wie ich meine, immer die mit concentrirter Schwefelsäure und Eisenvitriollösung. Schwefelsäure habe ich seit längerer Zeit nicht mehr in der Phosphorsäure gefunden, dagegen häufig einen nicht unbeträchtlichen Eisengehalt, dessen Ursprung nur vermuthet werden kann. Eine solche Phosphorsäure wird beim Hineinleiten von Schwefelwasserstoffgas weiss getrübt von Schwefel und beim folgenden Hinzufügen von überschüssigem Ammoniak schwarzgrün gefärbt von Schwefeleisen. Wird die Phosphorsäure mit Ammoniak im Uebermaass versetzt, so entstehen oftmals weisse Flocken von Kiesel- oder Alaunerde oder auch von phosphorsaurem Eisenoxyd. Spuren der Erden mag man hingehen lassen; Eisen und gar andere Metalle können aber nur als Fehler betrachtet werden. Die Prüfung auf Arsen im Marsh'schen Apparat ist auch hier wohl anwendbar; dass dieselbe der durch Schwefelwasserstoff an Schärfe und Leichtigkeit nachstehen sollte, wie im Commentar angegeben ist, muss ich durchaus verneinen.

Das *Acid. phosphoricum ex ossibus* findet Mohr ganz verwerflich; gleichwohl ist neuerdings dasselbe wieder in die Nachträge von Schacht übergegangen. Indem ich mich auf meine Abhandlung in dies. Archiv, Bd. 27. p. 33 beziehe, will ich nur bemerken, dass das Abdampfen der noch weingeisthaltigen Phosphorsäure bis zur völligen Zerstörung der Aetherphosphorsäure und die Digestion mit ganz reiner Thierkohle ausreicht, um eine völlig farblose Flüssigkeit zu erhalten. Uebrigens dürfte die Wiedereinführung dieser Säure unter die officinellen

Präparate keinen andern Grund für sich haben, als den Wunsch mancher heutigen Aerzte, zu alten Präparaten zurückzukehren, deren Wirkungsweise zwar nicht gehörig erkannt, deren Anwendung aber herkömmlich ist. Diesem medicinischen Conservatismus können wir nicht entgegen treten, sehen uns vielmehr in dem Falle, auch diesen obsolet gewesenen Präparaten aufs neue unsere Aufmerksamkeit zu widmen.

Acid. succinicum. — Auch wir treten gern bei, dass die Pharmakopöe über diese Säure sich unbestimmt und unrichtig ausgedrückt hat. In unsern Apotheken halten wir nur die Bernsteinsäure für zulässig, die noch nach Bernsteinöl riecht und eine noch schwach gelbliche Farbe besitzt, die also im Gegensatz zur dunkelbraun oder schwarz gefärbten Bernsteinsäure immerhin weiss genannt werden mag, etwa wie man weissen und rothen rohen Weinstein unterscheidet.

Acid. sulphuricum crudum. — Auf die schlimmen Folgen eines Arsengehaltes dieser Säure wird in dem Commentar nachdrücklich hingewiesen, und das mit vollem Rechte. Indessen vermisst man die ausdrückliche Hinweisung auf die Nutzbarmachung der rohen Säure zu verschiedenen Zwecken, indem man sie mit dem vier- bis sechsfachen Wasser verdünnt, mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, nun einige Zeit in offener Flasche hinstellt und dann decantirt oder mit einem Heber von dem Bodensatze abhebt. Die Säure ist dann frei von Arsen und von dem Blei, das, nicht wie die Pharmakopöe sagt, zuweilen, sondern immer in der Schwefelsäure vorhanden ist. Daher kann es auch unmöglich gebilligt werden, wenn die Pharmakopöe zur Fällung des Goldschwefels die verdünnte rohe Schwefelsäure vorschreibt. Der gemachte Beisatz, »die verdünnte Säure solle klar sein«, beseitigt doch nicht vollständig das Bedenkliche der Vorschrift.

Acid. sulphuricum dilutum. — Auf pag. 106 heisst es, das Hydrat $= SO^3 + 2Aq$ könne aus einer Säure von 1,780 spec. Gew. nicht leicht zum Krystallisiren gebracht werden. Es gelingt das aber sehr leicht, wenn man die gewöhnliche concentrirte Schwefelsäure in einer Porcellanschale nur etliche Tage an feuchter Luft stehen lässt, umrührt und dann einer angemessenen Winterkälte aussetzt. Die Säure muss immer etwas weniger als 2 Aq enthalten, damit das als Mutterlauge zurückbleibende 1atomige Schwefelsäurehydrat das schwefelsaure Bleioxyd aufgelöst behalte. Enthält die Säure auch nur etwas mehr, als 2 At. Aq, so krystallisirt das 2atomige Hydrat gar nicht leicht heraus, wie dies schon in meiner ersten Mittheilung in Bd. 58. pag. 25 angegeben worden ist.

Acidum sulphuricum rectificatum. — Der Verf. des Commentars beschreibt die von ihm angewendete Methode der Destillation der Schwefelsäure, ohne auf die Vorschläge Anderer einzugehen. Gern würde man eine Prüfung der in neuerer Zeit gemachten Vorschläge zur Rectification der Säure über Quarzstücke und über schwefelsaures Kali in dem Commentar gelesen haben. Die Rectification über schwefelsaures Kali habe ich zwar ganz vortrefflich gefunden; da aber einmal ein Zerspringen der Vorlage und ein gefährliches Umherschleudern der Säure statt fand, ohne dass eine genügende Veranlassung dazu aufgefunden werden konnte, so ist immer grosse Vorsicht anzuempfehlen. — Uebrigens kann ich mit dem Hrn. Verf. durchaus nicht übereinstimmen, wenn er behauptet, dass eine schwache Reaction der rectificirten Schwefelsäure auf salpetrige Säure ihr nicht zum

Vorwurf gemacht werden könne, und sie werde dadurch zum ärztlichen Gebrauche auch nicht unbrauchbar. Wenn derselbe auf den Ruhm des *Elixir acid. Halleri* aus einer Zeit sich bezieht, in welcher man noch nichts wusste von einer Stickstoffverbindung in der gewöhnlichen Schwefelsäure: so lässt sich darauf erwiedern, dass dieses Präparat aus einer Zeit datirt, wo man nur das *Oleum Vitrioli* aus Eisenvitriol, und nicht unsere heutige Schwefelsäure benutzte. Die Leichtigkeit, jede Verunreinigung in der rectificirten Säure zu vermeiden, bedingt schon an sich die billige Forderung der chemischen Reinheit auch an die officinelle Säure. Dass die Pharmakopöe ausser in diesem Puncte auch noch in manchen andern Fällen die vollkommene Reinheit der Präparate ohne Nachtheil für die pharmaceutische Praxis hätte fordern mögen, wäre in hohem Grade zu wünschen gewesen. Der Grundsatz der sogenannten pharmaceutischen oder medicinischen Reinheit der Präparate ist in seiner übertriebenen Ausdehnung ein entschiedenes Hinderniss für die Fortbildung der pharmaceutischen Kunst. Jede exorbitante Anforderung der Chemie an die Reinheit der pharmaceutisch-chemischen Präparate wird sich im gegebenen Falle durch das complet Unpraktische ganz von selbst erledigen.

Acidum tartaricum. — Von der Darstellung dieser Säure bemerkt Mohr, dass dieselbe weder vortheilhaft, noch gut im Kleinen ausführbar sei. Die erstere Behauptung kann richtig sein, die letztere ist aber unrichtig, da, wenn man die Krystallisation nur abwarten will, die Weinsäure auch in kleinen Mengen ohne alle Beschwerde ganz rein dargestellt werden kann, wie es fortwährend unter meinen Augen geschieht. — Unrichtig ist aber die Angabe (pag. 119), dass Baryt- und Kalksalze mit der Weinsäure einen Niederschlag bilden. Wenn Kalksalze, insbesondere Chlorcalcium, einen Niederschlag bilden, so zeigt das einen Gehalt der Weinsäure an Weinstein an (wenn nicht an Traubensäure) Der Grund der auffallenden Verschiedenheit der Reaction der Weinsäure und des sauren weinsauren Kalis gegen Chlorcalcium habe ich noch nicht ermitteln können, werde aber hoffentlich bald darauf zurückkommen.

Aether. — Wenn der Verf. die Bereitung des Aethers in allen einigermaassen bedeutenden Geschäften für vortheilhaft ausführbar hält, so giebt er doch auch zugleich Hinweisungen auf die mögliche Feuersgefahr, die damit verknüpft ist. Diese letztere findet indessen nicht statt, wenn kleine Mengen des Aethers dargestellt werden, was denn auch in allen Apotheken von Zeit zu Zeit zur Instruction der Gehülfen und Lehrlinge ausgeführt werden sollte. Uebrigens liefern unsere Fabriken, namentlich die Trommsdorff'sche in Erfurt, den Aether von solcher Reinheit, dass die Selbstdarstellung des Aethers in den Apotheken jetzt wohl eben so selten statt findet, wie die Darstellung anderer allmälig nur aus Fabriken ausgehender pharmaceutisch-chemischer Präparate. Das über die Darstellung und Prüfung Angeführte ist sehr befriedigend. Es möchte indessen noch hinzuzufügen sein, dass ein Gemisch von reinem Aether mit Schwefelsäurehydrat farblos bleibt, während der nicht gut rectificirte, Weinöl enthaltende Aether die Säure allmälig gelb oder auch wohl schwarz färbt. Der Anempfehlung des Verschlusses der Aether-Vorrathsgefässe mit Korken muss ich vollkommen beipflichten, nachdem ich durch die vor Kurzem beschriebenen Versuche dargethan habe, dass die Glasstöpsel die fortwährende Verdunstung solcher Flüssigkeiten wie Aether nur vermindern, aber keineswegs genügend aufhalten. Gute elastische Korke

dagegen verhindern die Verdunstung vollständig. — Die Abänderung in der Aethertheorie, die Mohr versucht, muss der Beurtheilung eines Jeden überlassen bleiben.

Aether aceticus. — Da dieser Aether in neuester Zeit Gegenstand ausführlicher Arbeiten gewesen ist, so kann hier darüber hinweggegangen werden. Das wissenschaftliche Interesse, das sich daran knüpft, ist jedenfalls ein sehr beachtenswerthes, und vielleicht grösser, als das rein pharmaceutisch-medicinische.

Ammoniacum hydrochloratum. — Dem darüber von Mohr Gesagten stimme ich vollkommen bei; namentlich ist die Bemerkung, dass der weisse sublimirte Salmiak ganz unrichtig *Ammoniacum hydrochloratum crudum* von der Pharmakopöe benannt werde, ganz und gar auch die meinige. Aus dieser falschen Bezeichnung habe ich schon öfters den ganz verkehrten Erfolg in den Apotheken hervorgehen sehen, anstatt des sublimirten Salmiaks in bester Absicht den in Zuckerhutformen krystallisirten Salmiak zu benutzen. Mohr sagt von dem letzteren, er könne rein sein; ich muss hinzufügen, dass er bei hundertfältigen Prüfungen mir noch niemals rein vorgekommen ist. Indessen giebt es im Handel Salmiak in losen Krystallen, der bis auf eine Spur Chlorcalcium rein ist, aber immer noch mehr Empyreuma enthält, als der sublimirte. Auch dem blossen Zerstossen des Salmiaks möchte ich mit Mohr das Wort reden und dabei dieselben Vorsichtsmaassregeln dringend anempfehlen, wenn die vollständige Abhaltung des Eisens erreicht wird. Das Zerstossen in grossen Messingmörsern (die überhaupt als ganz unzweckmässige Utensilien aus den Apotheken verbannt werden müssen) ist als vollkommen unzulässig zu bezeichnen; denn nach meinen häufig gemachten Erfahrungen wird der Salmiak jedesmal mehr oder minder kupferhaltig, auch wenn er durchaus keine grünliche Farbe annimmt. Der Zusatz von ein wenig Ammoniak beim Abdampfen der Salmiaklösung ist sehr empfehlenswerth, weil auch dieses Ammoniaksalz in erhitzter wässeriger Lösung etwas Ammoniak verliert und sauer wird. — Noch aber sei bemerkt, dass die Anwendung von Brunnenwasser zur Lösung des Salmiaks mindestens ein Verstoss gegen die Kunst ist, der nicht durch den Begriff der sonderbaren pharmaceutischen Reinheit der Präparate aufgehoben werden kann. Es ist und bleibt ärgerlich, den schönsten und reinsten sublimirten Salmiak verunreinigt zu finden mit den Salzen des Brunnenwassers. Der Commentar nennt zwar destillirtes Wasser, die Pharmakopöe aber thut das nicht, vielleicht setzt sie es voraus; aber dann hätte sie auch wohl noch hinzufügen können, der Salmiak solle auch von salzigen Verunreinigungen frei sein.

Ammoniacum hydrochloratum ferratum. — Mit der Interpretation der Vorschrift der Pharmakopöe stimme ich ganz überein, namentlich halte ich das völlige Austrocknen des Salzes bei einer höheren, als der vorgeschriebenen Temperatur für eine Nothwendigkeit. Ganz unzulässig ist gerade bei den zerfliesslichen Salzen ein Rückhalt an Feuchtigkeit. Ist der Eisensalmiak gut ausgetrocknet, so bleibt er in einem wohlverschlossenen Glase unverändert, und so wird auch die Klage, das Salz werde nach mehrmaligem Oeffnen der Standgefässe feucht, ja nass, also zur Dispensation untauglich, nicht weiter vorkommen. Auch muss ich mit Mohr behaupten, dass das Licht auf dieses Salz gar keinen Einfluss ausübt. Man sieht gar nicht ein,

wie eine solche Veränderung bewirkt werden könnte. Der *Liquor ferri sesquichlorati* erleidet nach directen Versuchen, die ich damit anstellte, nicht die allermindeste Veränderung, wenn er in verschlossenen Gläsern ohne Hinzukommen organischer Stoffe fortwährend im Sonnenlichte steht. Und dass der Salmiak eine Veränderung durch Licht erlitte, weiss man doch auch nicht. Ueberhaupt sucht man die zerstörende Wirkung des Lichtes in viel mehr Fällen, als wo sie wirklich statt hat; ja manche Praktiker treiben ihre Vorsicht so weit, dass sie fast alle metallischen Präparate, z. B. *Magisterium Bismuthi*, in geschwärzten Gläsern verwahren. Diese an das Komische grenzende Vorsicht hat das gegen sich, dass der Inhalt, den man gern ansehen möchte, sich ins Dunkle zurückzieht. Beachtenswerth ist aber der Umstand, dass der Eisensalmiak stets eine kleine Menge Eisenchlorür enthält, dessen Bildung, meiner Meinung nach, nur von dem Empyreuma abzuleiten ist, das sich in jedem Salmiak noch in kleiner Menge vorfindet.

In der Voraussetzung, es sei dem Herrn Verfasser des Commentars genehm, die übrigen von ihm mehr oder weniger ausführlich beleuchteten chemischen Präparate der Pharmakopöe in diesem Archiv zu besprechen, werde ich bei mehr Musse wieder zu dem Buche zurückkehren und dadurch am besten das Interesse bethätigen, das ich an der kritischen Bearbeitung officieller Vorschriften pharmaceutisch-chemischer Präparate überhaupt nehme und daher auch dem Mohr'schen Commentar gern zuwende, obwohl der darin vorwiegende Ton der Rede nicht geeignet ist, den Leser mit ungestörtem Vergnügen zu fesseln.

H. Wackenroder.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographische Denkmale.

Meissner's Leben.

Am 30. April dieses Jahres starb Dr. Carl Friedrich Wilhelm Meissner, Stadtrath und privatisirender Apotheker zu Halle a. d. S., ein als Schwager, Mensch, Gelehrter und College mir sehr nahe gestandener und überaus theuer gewordener Mann. Gern bin ich deshalb der Aufforderung meines Freundes Bley nachgekommen, mit einigen Worten sein Leben zu schildern, so weit dasselbe auch dem grösseren Vereins-Publicum Interesse gewährt.

Meissner war am 2. Julius 1792 zu Halle geboren; sein Vater Gottlob Nathaniel Meissner besass daselbst die Löwen-Apotheke, und seine Mutter, Christiane Friederike, war eine geborene Damm. Nachdem er den ersten Elementar-Unterricht in der Privatschul-Anstalt des Dr. Schwedler zu Halle genossen hatte, bezog er zu seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung das dortige Rathsgymnasium, welches im Jahre 1808 aufgehoben und mit der Waisenhaus-Anstalt verbunden wurde. Hier zeichnete er sich durch Fleiss und Sittlichkeit so vortheilhaft aus, dass er schon zu Ostern 1808 mit dem Zeugnisse der Reife aus Prima entlassen werden konnte, um sodann im ersten Jahre zu Halle, dann in Berlin Medicin zu studiren. Leider wurden seine Studien durch den im October 1810 erfolgten Tod seines Vaters unterbrochen, da er in Folge dessen veranlasst wurde, sich der Apothekerkunst zu widmen, um seiner guten Mutter dereinst eine kräftige Stütze zu werden. Seine Lehre bestand er in der väterlichen Apotheke, welche von einem Bruder des Verewigten verwaltet wurde. Im October des Jahres 1814 kam er zu seiner Ausbildung in der Chemie zu meinem verewigten Vater*), an dessen Arbeiten er nicht nur bis zum Julius 1816 den thätigsten Antheil nahm, sondern ihn auch in seinem halbblinden Zustande mit der Pietät eines Sohnes unterstützte. Schon hierdurch war Meissner unserer Familie ein theurer, werther Freund geworden; er wurde dies noch

*) dem Hofrath Dr. Christian Friedrich Bucholz, Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Erfurt, auch Apotheker daselbst, dem Manne, dem die Pharmacie und Chemie viel zu danken haben. B.

mehr durch das schöne Verhältniss, welches sich zwischen ihm und meiner ältesten Schwester durch gegenseitige Achtung und Liebe begründete. Während jener Zeit wurde er von der philosophischen Facultät der Erfurter Universität zum *Doctor philosophiae* ernannt. Sodann arbeitete er in der väterlichen Apotheke bis 1820 als Gehülfe, bestand mit grosser Auszeichnung sein Staatsexamen in Berlin, verheirathete sich am 23. August desselben Jahres mit meiner geliebten Schwester und übernahm von da ab die Apotheke als Eigenthum. In der Ausführung seines Berufes kamen ihm die ausgezeichneten Kenntnisse sehr zu statten, welche er sich in den verschiedenen Stadien seiner Vorbildung erworben hatte. Mit grossem Eifer verfolgte er die praktische Seite der Pharmacie, so wie er nicht minder die wissenschaftliche zu bearbeiten bemüht war. Schon in Verbindung mit meinem verewigten Vater bearbeitete Meissner die Jahrgänge 1816 und 1817 des Almanachs für Scheidekünstler und Apotheker, in welchen namentlich die chemischen Untersuchungen des spanischen Pfeffers, der Zittwerwurzel, des Ingwers und die Versuche zur Prüfung der Cartheuser'schen Methode, das vollkommen gesättigte kohlensaure Kali vermittelst des Abziehens des basisch-kohlensauren Ammoniaks über basisches kohlensaures Kalk zu gewinnen, durch seine specielle Mithülfe entstanden, während er auch bei den übrigen Artikeln thätig eingriff. In den Jahrgängen 1818 und 1819 — von Brandes herausgegeben — findet sich noch Meissner's interessante Untersuchung des Sternanises vor.

Nachdem Professor Stoltze zu Halle das Berliner Jahrbuch von 1821—1825 herausgegeben hatte, vereinigte er sich wegen anhaltender Kränklichkeit mit Meissner zur Mitherausgabe des Jahrganges 1826, dessen 2te Abtheilung nach Stoltze's bald erfolgtem Tode von Meissner allein besorgt wurde; hierauf gab er noch die Jahrgänge 1827 bis 1829 heraus, und fand sich nur auf den Wunsch des Verlegers, dass dieses Jahrbuch künftig von einem Berliner Gelehrten redigirt werden möchte, zur Niederlegung der Redaction dieses mit so vieler Gründlichkeit bearbeiteten Werkes veranlasst. In diesem Jahrbuche und dessen angezeigten Jahrgängen findet sich eine Reihe der interessantesten Abhandlungen vor, namentlich über den Kupfergehalt einiger Pflanzenaschen, chemische Untersuchung des Meerstinzes, über Goldschwefel, über den Zuckergehalt der Rhabarber, Analyse des Sabadillsamens und (erste) Darstellung des Sabadillins, über die Bestandtheile der Kockelskörner, über die Anwendung des Thermometers bei der Bereitung der Bleipflaster, chemische Untersuchung des *Ledum palustre*, über die falsche Columbowurzel, über den Bromgehalt der Salzsoolen zu Halle, Kösen und Dürrenberg, so wie über den Jodgehalt der beiden letzteren, chemische Untersuchung der Tormentillwurzel, Bemerkungen über Tincturen.

Auch durch Abhandlungen dieses Jahrbuches, die Verhältnisse und Pflichten der Apotheker im bürgerlichen Leben betreffend: Einige Worte über herrschende Missbräuche bei Ausstellung der Zeugnisse abgehender Apotheker-Gehülfen, über Pacht- und Filial-Apotheken, über das Verhältniss der Apotheker zu der Bevölkerung im Preussischen Staate, Würdigung einiger pharmaceutischen Einrichtungen und Verhältnisse, und ähnliche kürzere Mittheilungen suchte er die Pharmacie in ihrer Würde zu heben.

Nach Niederlegung gedachter Zeitschrift begann er mit den Studien der kryptogamischen Gewächse, besonders der Moose, Flechten

und Farrn in seinen Nebenstunden sich zu beschäftigen; die Resultate seiner Untersuchungen, so wie die Kritik einiger in dieses Gebiet schlagenden Werke, finden sich zum Theil in der botanischen Zeitung niedergelegt; mehrere dieser Resultate befriedigten ihn jedoch nicht in dem Grade, um sie zu veröffentlichen; sein Eifer für diese Wissenschaft war aber so gross geworden, dass er selbst in seiner letzten Krankheit sich vielfach zu ihr hingezogen fühlte, und vier Wochen vor seinem Tode konnte er mir auf seinem Siechbette mit dem Feuer eines ächten Naturkundigen von seinen Forschungen noch erzählen.

Das Vertrauen seiner Mitbürger hatte ihn mehrere Jahre lang zum Stadtverordneten und später zum Stadtrathe erwählt, welcher letzteren Function er mit besonderem Eifer zwölf Jahre lang oblag, da er im Herbste 1842 seine Apotheke verkauft und sich in den Privatstand zurückgezogen, dadurch aber Zeit und Musse gewonnen hatte, diesem städtischen Amte seine ungetheilte Sorge zu widmen; die städtischen Schulen und ihre Lehrer lagen ihm in dieser Function immer sehr am Herzen, wie sich dieselbe nicht minder auf die Leitung des dortigen Blinden-Instituts erstreckte.

Sein dem allgemeinen Besten stets zugewandter Sinn liess dies gar nicht anders zu, als Menschenglück und Wohlfahrt nach allen Kräften befördern zu helfen; so war er denn auch, obwohl in den letzten zehn Jahren der Pharmacie nicht mehr angehörend, derselben darin treu geblieben, dass er als Mitvorsteher der von ihm und Brandes als Denkmal für meinen verewigten Vater, ihrem beiderseitigen Lehrer, gegründeten Bucholz'schen Stiftung, welche im Jahre 1828 in die Hagen-Bucholz'sche Stiftung sich umänderte, die Verwaltung derselben unausgesetzt mit fortführte, und mit seinen Freunden Brandes, Staberoh, Trommsdorff, Bley und Mitscherlich die herrlichen Gedanken dieser Stiftung je länger je mehr im Leben zu verwirklichen suchte, dadurch aber eine fortdauernde Quelle des Nutzens und der Ehre für die Pharmacie mit erzielte, als schönste Erinnerung an die Verdienste der beiden ausgezeichneten Männer, deren Andenken sie gewidmet war. — Unserm Vereine gehörte er seit seiner Stiftung als Ehrenmitglied an.

Am 30. September 1851 hatte sich der Verewigte einer gefahrvollen Operation unterworfen; anderthalb Jahre lang ertrug er sein schweres Leiden (Blasenkrampf) mit seltener Ergebung in den Willen des Höchsten, der ihm und die Seinen diese Schickung auferlegte; auf seinem langen Krankenlager bewährte er sich als wahrer Christ und ächter Naturforscher. Bis ein Paar Tage vor seinem Tode blieb sein Geist klar; er erkannte sein nahendes Ende, traf sogar mehrere Anordnungen zu seinem Begräbnisse und sah seiner Auflösung fromm und getrost entgegen, obgleich ihm das Scheiden von seinen Lieben und der Wissenschaft schwer wurde. Sanft und schmerzlos entwand sich sein Geist der sterblichen Hülle, welche liebende Verwandte und Freunde mit stiller Wehmuth zu ihrer Ruhestätte begleiteten.

Er hinterlässt eine Wittwe, welche mit liebender Sorge seiner Pflege unausgesetzt sich widmete und sich schon auf Erden des Himmels Lohn verdiente, so wie vier Söhne und drei Töchter, welchen das Vorbild eines solchen Vaters zum Segen auf ihrer Erden-Wallfahrt gereichen möge!

F. C. Bucholz.

Nekrolog des Apothekers Blase in Gassen.

Am 16. August erlag nach langer Krankheit unser theures Mitglied Herr Apotheker Blase sen. in Gassen, fast 60 Jahre alt.

Einer von jenen, die ganz aus eigener Kraft aus beschränkten Verhältnissen sich emporgearbeitet, hatte er seine Apotheke, die nur dem Namen nach existirte, als er sie übernahm, durch unermüdlichen Fleiss, durch treueste Pflicherfüllung bald zu einem blühenden, weit bekannten, viel gesuchten Institut zu erheben gewusst. Er hatte die Freude, dies Werk seines Lebens in die Hände seines einzigen Sohnes übergeben zu können, als es ihm dünkte, die behagliche Ruhe des Alters in grösserer Zurückgezogenheit zu geniessen.

Nicht minder auch wissenschaftlich thätig, bis ans Lebensende eifrigst theilnehmend an dem geistigen Streben und Kämpfen der Menschheit, war es besonders die Botanik, die er am treuesten pflegte, die Erforschung der Flora seiner Umgegend war ihm lange Jahre Lieblingswerk, und als körperliche Leiden ermüdende Excursionen nicht mehr erlaubten, da wurde seine Wohnung mit den Lieblingen gefüllt, die eine wahre Blumenburg, eine Fülle der seltensten Schätze einschloss.

Dies stille, friedliche, heitere Reich, ein Spiegel seiner heiteren, frischen Lebensansichten, er hat es vertauscht mit der stillen Gruft, viel betrauert als ein stets bereiter Helfer in der Noth, als ein wackerer, trefflicher Mann, ein treuer, biederer College.

Friede mit ihm!

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Die du Ménil'sche Generalversammlung oder die 34ste Stiftungsfeier des norddeutschen Apotheker-Vereins, gehalten zu Bad Oeynhausen am 15. und 16. September 1853.

Der Oberdirector Dr. Bley eröffnete die heutige Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er die Wahl des diesjährigen Versammlungsortes motivirte, und des Mitstifters, zu dessen Ehren-Andenken das künftige Vereinsjahr benannt werden soll, gedachte.

Zuvörderst wurden nun von Demselben einige das Innere des Vereins betreffende Mittheilungen gemacht, namentlich in Beziehung auf die Lesezirkel dargelegt, was von Seiten des Oberdirectoriums geschehen sei, um günstigere Portobedingungen für die Versendung der Zeitschriften zu erhalten, dass aber alle Bemühungen bis dahin fruchtlos geblieben seien, und das Directorium also die schon im vorigen Jahre ausgesprochene Ansicht festhalten müsse, dass die Fortdauer der Lesezirkel als ein Hauptmittel der Fortbildung der Mitglieder gesichert werde, dass man aber den einzelnen Kreisen selbst gern anheim geben wolle, die Zahl der Zeitschriften auf die wichtigsten zu beschränken. Die Lesezirkel aufheben würde heissen, dem Vereine ein *Testimonium paupertatis* ausstellen hinsichtlich seiner wissenschaftlichen Bestrebungen, worin das Directorium nimmermehr willigen könne. Dasselbe müsse von dem ehrenhaften Geiste der Mitglieder erwarten, dass sie diese Mahnung beherzigen wollen, — sodann wurden die Anwesenden aufgefordert, besondere dahin abzielende Vorschläge in der zweiten Ver-

sammlung zu machen. Die Abhaltung von Kreisversammlungen wurde lebhaft empfohlen und die Resultate der Gehülfen-Unterstützungscasse vorgetragen, so wie auch der Resultate der allgemeinen Unterstützungscasse Erwähnung geschah.

Der Spar- und Leibrentencasse in Lübeck wurde gedacht und zur Betheiligung daran aufgefordert. Veränderungen in der Verwaltung der einzelnen Kreise und Vicedirectorien wurden der Versammlung bekannt gemacht.

Die Hoffnung, einen neuen Kreis in Bukarest entstehen zu sehen, wurde ausgesprochen; der durch den Tod ausgeschiedenen Mitglieder wurde mit Theilnahme gedacht.

Mit der Aufzählung der für das Jahr 1853 creirten Ehrenmitglieder wurde die Anzeige vereint von der Feier des 50jährigen Apotheker-Jubiläums unsers Ehren-Präsidenten, des Herrn Geh. Med.-Raths Dr. Staberoh in Berlin.

Nachdem nun nochmals des Mitstifters des Vereins, welcher auch seit dem Entstehen desselben zu dem Directorio desselben gehörte, des im Laufe des vorigen Jahres gestorbenen Königl. Hannoverschen Geh. Ober-Berg-Commissairs Hofraths Dr. du Mênil, Apothekers in Wunstorf, ehrenvoll Erwähnung geschehen, trug der Oberdirector die aus dem dazu bestimmten reichen Material, welches der Verewigte hinterlassen, entnommene Lebensbeschreibung desselben im Auszuge vor, der Versammlung bemerkend, dass dieselbe ausführlich nebst einem Verzeichniss seiner literarischen Werke im Archiv erscheinen werde. Zugleich wurde die diesmalige Generalversammlung, so wie das kommende Vereinsjahr mit dem Namen du Mênil's bezeichnet.

Das Resultat über die den Gehülfen zur Lösung gestellte Preisaufgabe war das Eingehen zweier Arbeiten, von denen die eine, welche das Motto trägt:

„Die Chemie strebt zu erkunden,
Was die grosse Mutter schafft.
Wohlbegründet ist ihr Wirken,
Unerforschlich bleibt die Kraft.“

mit dem zweiten Preise der Hagen-Bucholz'schen Stiftung: der silbernen Medaille und 10 Thlr. bedacht worden; die weitere Ausführung des Berichts erfolgt in diesem Archiv-Hefte.

Die Eröffnung des Devisenzettels ergab als Verfasser den Gehülfen Carl Sommer aus Wolfshagen, gegenwärtig in Frankenberg, dem von seinem Principal Hrn. Hassencamp, so wie auch von dem Physicus Hrn. Dr. König ein sehr empfehlendes Zeugniss ausgestellt worden ist.

Die zweite Arbeit, bedacht mit dem höheren Preise der Stiftung: der vergoldet-silbernen Medaille nebst 15 Thlr., hatte, wie sich nach Eröffnung des Devisenzettels mit dem Motto: „Beobachtung und Experiment sind die beiden Mittel, durch welche wir uns der Thatsachen bemächtigen.“ ergab, als Verfasser den Gehülfen Hugo Schwanert aus Braunschweig, wo ihm sein Principal, Hr. Apotheker Grote, ein sehr ehrenvolles Zeugniss ausgestellt hat.

Der College Dr. Herzog nahm nun das Wort, um über die Lösung der den Lehrlingen gestellten Aufgabe pro 1852 zu berichten. Zehn schriftliche Ausarbeitungen sind eingelaufen, von denen jedoch die zehnte, weil sie nach dem bestimmten Termin eingesandt, nicht zum Concurs gelassen werden konnte.

Der erste Preis musste der Abhandlung No. 9. zuerkannt werden. Die Eröffnung des Devisenzettels mit dem Motto: »Prüfet Alles, das Beste behaltet«, ergab als Verfasser den Lehrling Carl Bley aus Bernburg, der ein sehr günstiges Zeugniss seines Lehrherrn Dr. L. F. Bley eingesandt hat und zwei Jahre in der Lehre ist.

Den zweiten Preis erhielt die Abhandlung No. 1. mit dem Motto: »Es irrt der Mensch, so lang er strebt«, als deren Verfasser sich nach Eröffnung des Devisenzettels ergab Ferdinand Axt in Frankenhausen, dessen Lehrprincipal Hr. Apotheker Schuster, ihm ein sehr gutes Zeugniss ertheilt hat; er ist 2½ Jahre in der Lehre.

Den dritten Preis empfing die Abhandlung No. 6. mit dem Motto: »*Experiment(i)a docent*«, welche den Benno Kuhlmann in Camburg zum Verfasser ergab, dessen Principal, Hr. Apoth. Cerutti, ein sehr ehrenwerthes Attest beigefügt hat. Derselbe ist seit Ostern 1851 in der Lehre.

Ausser den drei Hauptpreisen sind noch drei Accessite und drei Belobungsschreiben zuerkannt worden: dem Verf. von No. 2. mit dem Motto: »*Experimento omnia opus est, exquirere ejus, qui naturae velum elevare petit*«, dessen Name Emil Breutel aus Berthelsdorf, bei Hrn. Apoth. Just in Herrnhut 4 Jahre in der Lehre und sehr gut empfohlen; von No. 4. mit dem Motto: »Du kannst nicht ins Ideenland, So bin ich doch am Ufer bekannt. Wer die Inseln nicht zu erobern glaubt, Dem ist Ankerwerfen doch wohl erlaubt«, dessen Name J. E. W. Peters, Zögling des Hrn. Apoth. Schultze in York, der dem seit Ostern 1850 in der Lehre befindlichen Preisbewerber ein gutes Attest ertheilt hat; von No. 5. mit dem Motto: »Durch Forschung kommt man zur Ueberzeugung«, dessen Name C. A. A. Brüning aus Züllichau, Lehrling des Hrn. Apoth. Kurz in Bomst, zwei Jahre in der Lehre und von seinem Principal sehr rühmlich empfohlen; und endlich von No. 8. mit dem Motto: »Nun lässt sich wirklich hoffen, Dass, wenn wir aus viel 100 Stoffen, Durch Mischung, denn auf Mischung kommt es an, Den Stoff gemächlich componiren, In einem Kolben verlutiren Und ihn gehörig cohobiren, So ist das Werk im Stillen abgethan. Göthe.« als deren Verf. Bernhard Mosler aus Coblenz, Lehrling des Hrn. Riedel in Rheydt sich ergab, er befindet sich seit Ostern 1851 in der Lehre.

Dem Verf. der Arbeiten No. 3. mit dem Motto: »Heitrer Sinn und gute Zwecke Fördern eine gute Strecke«, und No. 7. ohne Motto ist für künftige Arbeiten mehr Sorgfalt empfohlen.

Der College Dr. Geiseler betrat nun die Rednerbühne, um der Versammlung einen Vortrag über die Bedeutung des Archivs als Organ des Vereins zu halten. Er schilderte zuerst den Werth, den Zeitschriften und namentlich wissenschaftliche Zeitschriften überhaupt hätten, und wies nach, unter welchen Verhältnissen das Archiv entstanden sei und sich zu seinem jetzigen Umfange erweitert habe. Er zeigte, wie wichtig der Einfluss gewesen, den bisher das Archiv auf den Verein ausgeübt, was es geleistet, wie es allen pharmaceutischen Interessen, den geistigen wie den materiellen gedient habe und unstreitig jetzt das vielseitigste pharmaceutische Journal sei, in seinen Mittheilungen eine ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit darbiete. Er warf dann aber auch die Frage auf, ob denn das Archiv von den Mitgliedern des Vereins so benutzt werde, wie dies eigentlich geschehen solle, da es vorzugsweise ein Sprechsaal für sie sei; zwar, sagte er, werde Vieles von den Mitgliedern geleistet, doch bitte er, dass man

mehr noch für dasselbe thue, mehr noch gemachte Erfahrungen und gewonnene Ansichten mittheilen möge, da das Archiv als der nie geschlossene, allen Mitgliedern des Vereins stets offene Versammlungsort betrachtet werden müsse.

In Bezug auf den von einigen Seiten ausgesprochenen Wunsch, dass man das Archiv mehr zu einem pharmaceutischen Centralblatt machen und die Lesezirkel des Vereins eingehen lassen möge, sprach sich der Redner am Schlusse seines Vortrages dahin aus, dass er es nicht für angemessen halten könne, die Tendenz des Archivs zu verändern, das gerade in seiner jetzigen Gestalt dem Vereine eine wichtige Stütze und das collegialische Band unter den Vereinsgenossen mehr und mehr zu befestigen im Stande sei.

Die Begrüssung der Deputation der Collegen der süddeutschen Abtheilung in der Person des Collegen Dr. Riegel aus Carlsruhe geschah durch den Oberdirector und wurde vom Collegen Riegel erwiedert, welcher dann Notizen aus dem Gebiete der experimentellen Chemie vortrug.

Riegel sprach über das Vorkommen und die Nachweisung des Jods, erwähnte dabei der frühern Versuche in Bezug auf die Auffindung dieses interessanten Körpers in der Thier- und Pflanzenwelt, so wie im Mineralreiche und ging auf die in neuester Zeit bekannt gewordenen Entdeckungen des Jods über. Besonders auffallend erschien ihm dabei, dass, nachdem in den Steinkohlen verschiedener Bezirke von Duflos, Bussy, Graf, Bley u. A. (und auch vom Redner in Steinkohlen des Saarbezirks) und von Bussy in der brennenden Steinkohlengrube von Comenculay (als Jodammonium mit Salmiak gemengt), so wie in den Destillationsproducten der Steinkohlen und somit auch in der bei Anfertigung des Leuchtgases reichlich vorkommenden Condensationsflüssigkeit Jod aufgefunden worden, dagegen in den efflorescirenden Salzen des brennenden Berges bei Duttweiler (in der Nähe des bedeutenden Steinkohlenflötzes des Saarbezirks) Reinsch kein Jod nachweisen konnte. Mit Reinsch fand Riegel in den gedachten Efflorescenzen Brom, aber auch kein Jod und da er nie mit grossen Quantitäten derselben Versuche machte, so wird noch an dem absoluten Nichtvorhandensein des Jods gezweifelt, ohne dadurch der Genauigkeit und Zuverlässigkeit seines Vorgängers zu nahe treten zu wollen. Dann wurde der Jodnachweisungen von Chatin, Guillermond, Marchand u. A. in den verschiedensten Körpern gedacht. Die Angaben von Guillermond über den Jodgehalt der Sarsaparille und die darauf begründen wollende Wirksamkeit dieser Wurzel veranlasste Riegel zu Versuchen, um sich von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Angabe zu überzeugen. Das Resultat dieser Versuche ist, dass weder in der Asche, noch in dem Extract mehrerer Sorten, als Honduras, Lissabon, Vera Cruz Jod aufgefunden werden konnte, womit auch die Versuche von Winkler übereinstimmen. Dies veranlasste Riegel, eine Reihe von Pflanzen, Thieren und Mineralien, die theils schon längst als jodhaltig bezeichnet worden, theils deren Jodgehalt erst in neuerer Zeit nachgewiesen, so wie einigen in dieser Beziehung noch nicht untersuchten, auf einen Gehalt an Jod, so wie überhaupt die Versuche von Chatin u. s. w. einer Prüfung zu unterwerfen und auch zu ermitteln, welche von den bekannten Prüfungsmethoden auf Jod die empfindlichste sei. Die Resultate der seit zwei Jahren fortgesetzten Versuche in diesem Betreffe wurden in der Kürze mitgetheilt. Jod wurde aufgefunden: in der Pottasche von Waghäusel,

der Asche von Steinkohlen des Saarbezirks, der bei Offenburg aufgefundenen Anthracit-Kohle, der Asche von Torf (in der Nähe von Carlsruhe gewonnen), von *Zostera marina*, *Nasturtium aquaticum*, *Chara vulgaris*, *Helmia tochortos*, *Myosotis palustris*, Badeschwamm, *Adianthum Capillus veneris*, *Asplenium Trichomanes*, Meer- und Süsswasserkrebsen, Froschschenkeln (der Jodgehalt war hier ziemlich bedeutend) u. s. w. Dagegen konnte in der Asche von *Anemone nemorosa*, *Ranunculus bulbosus*, Sarsaparil-Arten, Muschelkalk, Kalkstein, Kreide, Regen- und Schneewasser und atmosphärischer Luft kein Jod nachgewiesen werden, womit die Angaben von Maradan übereinstimmen. Nach einer Beleuchtung der Inconsequenzen in den Schlussfolgerungen, welche aus den Angaben von Chatin, Marchand u. s. w. gezogen wurden, geht der Redner auf die einzelnen Methoden zur Jodnachweisung über. Aus einer grossen Anzahl vergleichender Versuche nach den Methoden von Chatin und Gaultier de Claubry, Grangè, Laissaigne, Reynoso, Marchand, Rabourdin und Price ergiebt sich, dass das letztere Verfahren, Behandlung mit salpetersaurem Kali, Chlorwasserstoffsäure und Stärkemehl das empfindlichste sei. Dabei wird bemerkt, dass die in dem neuesten Hefte (Juli) der Annalen der Chemie und Pharmacie empfohlene Vorschrift zur Jodbestimmung im Urin nach einem Versuche zu urtheilen nicht empfehlenswerth erscheine, und hierauf wird das Verfahren von Gangè, um Jod, Brom und Chlor in einem Salzgemenge oder einer Lösung desselben qualitativ und quantitativ zu bestimmen, als sehr empfehlenswerth geschildert. Das dem Redner erst während des Vortrags zu Gesicht kommende Augustheft des Archivs, resp. die darin enthaltene Notiz über das Vorkommen des Jods in der Torfasche von Kloboch giebt zu der Bemerkung Anlass, dass dieser Jodgehalt schon früher von Straub (in dem Torfe von Hofwyl) und dann später vom Redner nachgewiesen worden sei.

Dr. Riegel trug ferner seine in der jüngsten Zeit gemachten Erfahrungen über Verfälschung und Prüfung der ätherischen Oele vor, empfahl die von Ulex zur Prüfung von Cassia-Oel auf Nelkenöl vorgeschlagenen Reagentien, Salpetersäure, Eisenchlorid und concentrirte Kalilösung, so wie die von Ulex empfohlene Methode zur Nachweisung eines Alkoholgehalts mittelst Oxydation des letzteren durch Platinmohr und Nachweisung der Essigsäure, ferner das von Bolley mitgetheilte Verfahren zur Nachweisung von Terpentinöl in Steinöl, auf die eigenthümliche Reaction des Chlorwasserstoffgases gegen Terpentinöl gegründet.

Nachdem noch der Verfälschungen und Prüfung des Rosenöls erwähnt worden, bespricht Riegel noch ein Verfahren der Darstellung chemisch reinen Kalks aus reinem salpetersaurem Kalk und die von Hoffmann jüngst mitgetheilte Reaction auf Leucin und Tyrosin. Das Letztere wird durch salpetersaures Quecksilberoxyd (die Lösung darf aber nicht sauer sein) in der Siedhitze in rothen Flocken gefällt, während die überstehende Flüssigkeit eine intensiv dunkelrothe Färbung annimmt. Bei längerem Stehen setzen sich nochmals rothe Flocken ab, welche an den Wänden des Gefässes fest anhängen und die Flüssigkeit wird farblos.

Hierauf ging der Redner auf seine Versuche der Nachweisung des Strychnins in Bier über; aus diesen ergiebt sich, dass, wenn der Gehalt an Strychnin weniger als $^1/_{1000}$ beträgt, die bekannten Reactionen unzuverlässig werden und bei $^1/_{5000}$ gar nicht mehr eintreten.

Es erscheine wünschenswerth, wenn von verschiedenen Seiten in dieser Beziehung Versuche angestellt würden. Zum Schlusse wird der Brauchbarkeit des Nitroprussidnatriums zur Nachweisung von Schwefel gedacht und dieses später durch Vorzeigung einiger Versuche bestätigt.

Dr. Herzog sprach zunächst über die verschiedenen Darstellungsmethoden des baldriansauren Zinkoxyds, und bemerkte namentlich, dass die Vorschrift des Schacht'schen Nachtrages zur Preuss. Pharmakopöe ihm nicht zweckmässig erscheine, weil bei genauer Befolgung desselben eine grosse Menge des Präparats verloren ginge. Die Baldriansäure löse sich bekanntlich schon in 30 Th. Wasser, und wenn eine solche Lösung mit dem frisch gefällten Zinkoxyd zusammentreffe, so bilde sich allerdings baldriansaures Zinkoxyd, welches sich aber fast zur Hälfte sogleich in schönen Blättchen abscheidet und somit beim Filtriren zurückbliebe. Das sich gleich abscheidende Salz enthalte 1 At. Wasser, welches sich bei 100° C. vollkommen verflüchtige; das später durch Verdunstung erhaltene Salz enthalte 2 At. Wasser, welche ebenfalls bei 100° C. entweichen. Bei 120° fange eine Schmelzung an, ohne dass noch Wasser oder Baldriansäure entweiche. Die Auflöslichkeit der beiden Salze sei auch verschieden, und scheine ihm überall die Bildung dieses Salzes mit immer gleichen Eigenschaften noch nicht genau genug studirt zu sein.

Dr. Herzog sei, ohne die frühern Versuche gelesen zu haben, auf die Idee gekommen, dieses Salz durch Zersetzung des sehr leicht darzustellenden baldriansauren Natrons mittelst schwefelsauren Zinkoxyds, und zwar bei möglichster Concentration und hoher Temperatur abzuscheiden. Später habe er gefunden, dass Henny auch schon diese Methode empfohlen habe. Das auf diese Weise dargestellte Salz enthalte aber auch 1 At. Wasser und sei somit dem gleich, welches sich gleich beim Zusammenbringen der im Wasser gelösten Baldriansäure mit Zinkoxyd bilde. Dass das baldriansaure Zinkoxyd in heissem Wasser schwerer löslich sei, als in kaltem, wurde auf experimentellem Wege sofort dargethan.

Dr. Herzog theilte hierauf seine Erfahrungen über den amorphen Phosphor mit und gab an, dass er in Nürnberg bei Grundherr & Hertel zwei Sorten desselben, nämlich deutschen und englischen gesehen und $\frac{1}{4}$ Pfund von einem jeden erhalten habe. Das äussere Ansehen unterscheide schon beide Sorten, indem der deutsche bräunlich-roth und der englische mehr violett erscheine, ausserdem differire das spec. Gewicht bedeutend, so dass das spec. Gewicht des englischen annähernd fast halbmal so gross wäre, als das des deutschen; ferner leuchte der deutsche im Dunkeln, der englische nicht. Beim Erhitzen für sich in einer unten verschlossenen Glasröhre liefern beide gewöhnlichen Phosphor und an der Luft sich entzündendes Phosphorwasserstoffgas, welches auch durch Versuche sofort nachgewiesen wurde. Beide Sorten unterscheiden sich ferner dadurch, dass der deutsche amorphe Phosphor mit Kalilauge erhitzt Phosphorwasserstoffgas entwickelt, welches sich erst bei Gegenwart eines brennenden Körpers unter einer kleinen Explosion entzündet; der englische hingegen gar kein Gas liefert. Der deutsche enthalte kein Arsen, aber eine geringe Menge Blei, der englische enthalte Arsen und Blei, von beiden schon annähernd $\frac{1}{2}$ Procent; ferner sind in dem englischen Spuren von Kalk. — Nach diesen Beobachtungen dürfte der von Hrn. Collegen Puttfarcken in Hamburg im letzten Archivhefte (Bd. 75. pag. 36) erwähnte

englische amorphe Phosphor aus einer andern Fabrik bezogen sein, obschon in mehreren Puncten die Erscheinungen zusammentreffen.

Schliesslich sprach Dr. Herzog über das Platiniren metallener Gegenstände mittelst des galvanischen Stromes, wobei derselbe bemerkte, dass der Strom sehr schwach sein müsse und die Flüssigkeit sehr verdünnt; widrigenfalls das Platin in schwarzem pulverigem Zustande gefällt wurde. Zu der Auflösung habe er verschiedene Platinverbingen angewandt; indessen habe ihm die im Polyt. Centralblatt von 1853, No. 8. pag. 509 von Jewrimoff angegebene Methode noch die günstigsten Resultate geliefert. Das directe Ueberziehen von Kupfer oder Messing habe ihm indessen nicht recht glücken wollen, und er habe erst ein besseres Resultat bekommen, nachdem er diese Körper zuvor versilbert, und zwar auf kaltem Wege mit frisch gefälltem Chlorsilber und Weinstein. Derselbe zeigte eine auf diese Weise platinirte Messingschale vor und wollte die näheren Details hierüber, so wie über die vorhin besprochenen Gegenstände im Archive ausführlicher erörtern.

Herr College Dr. Witting jun. aus Höxter, zurückgekehrt von einer Reise nach Helgoland, hatte dort Gelegenheit genommen, sich mit der Sammlung und dem Studio der Algen zu beschäftigen, davon an mehren Stellen der Ufer der Nordsee grosse Massen aufgehäuft liegen und deren er mehrere im getrockneten Zustande vorzeigte. Die Betrachtung über das physikalische und chemische Verhalten dieser Körper gab dem Redner Gelegenheit die Muthmassung zu äussern, dass die Mollusken, welche so häufig als Nachbarn der ersteren vorkommen, in näherer Beziehung zu denselben stehen dürften, als bisher angenommen ist.

Zweite öffentliche Versammlung am 16. September 1853.

Zur Eröffnung der heutigen Versammlung forderte der Oberdirector den Collegen Horn aus Gronau auf, der Gesellschaft Vortrag über die von dem sogenannten Lehrter Apotheker-Verein in Anregung gebrachte Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit zu halten.

Derselbe entsprach in einem längeren ausführlichen Vortrage der an ihn gemachten Aufforderung und redete mit höchst anzuerkennender Begeisterung für eine kräftigere Pflege dieser wichtigen Angelegenheit von Seiten der Mitglieder unseres Vereins. Derselbe glaubte, dass das vorgesteckte Ziel leichter erreicht würde, wenn in kleineren Kreisen oder in einzelnen Vicedirectorien eine speciellere Verwaltung und Vertheilung der eingehenden Gelder statt fände. Jeder College würde dann gern dazu beisteuern und müsste sich dazu verpflichten, wenn er überhaupt Mitglied des Vereins bleiben wolle. Aber auch die jüngeren Fachgenossen, Gehülfen und Lehrlinge, müssten einen regelmässigen Beitrag zahlen, und würden solches gewisser thun, wenn sie dadurch in den Fällen der Noth einen rechtlichen Anspruch auf eine angemessene Unterstützung (Pension) erhielten.

Nach Beendigung des Vortrages nahm der Oberdirector das Wort, um mit Hinweisung auf früher in dieser Angelegenheit gemachte Vorschläge den Beweis zu liefern, dass bereits Vieles, ja fast Alles geschehen sei, um die beregte Angelegenheit kräftig zu fördern; dass jedoch die Erreichung eines so idealen Verhältnisses ausser den Kräften des Vereins liege; den Bestrebungen des Lehrter Vereins wünschte

derselbe jedoch den besten Erfolg, versprach die kräftige Mitwirkung des Directoriums, und knüpfte daran die Aufforderung, dass daraus kein Anlass genommen werden möge, welcher eine Trennung oder ein Auseinandergehen der gemeinschaftlichen Bestrebungen des Vereins befürchten lasse, da nur allein durch gemeinsames Streben die Zwecke des Vereins gefördert würden, während durch Theilung die Kräfte geschwächt würden; die Aufgabe des Vereins sei aber vorerst Kräftigung und Erstarkung aller pharmaceutischen Angelegenheiten, er könne daher im Sinne der bisherigen Bestrebungen nur vereinigtes Wirken in allen Kreisen des Vereins und zu allen Zwecken wünschen und angelegentlichst anempfehlen.

Auf Anfordern des Oberdirectors nahm auch der College Dr. Herzog aus Braunschweig in derselben Angelegenheit das Wort, um durch einen Vortrag die Aeusserungen des Oberdirectors zu bestätigen und durch genauere Beleuchtung der bis dahin eingeschlagenen mannigfachen Wege mit den der praktischen Ausführung so oft entgegenstehenden, mit aller Mühe und Liebe für die gute Sache nicht zu beseitigenden Hindernissen die Ueberzeugung auszusprechen, dass das Interesse für diese, wie für eine jede andere gute Sache leider nur zu oft vorübergehend sei, wobei Geschäfts-, Lebens- und Zeitverhältnisse influirten, und es somit in der Natur der Sache liege, dass die Theilnahme an solchen Instituten mehr oder weniger schwanke.

Wolle man aber in der Jetztzeit derartige partielle Trennungen vornehmen, statt fester zusammenzuhalten, so würde das Band lockerer, und möchte daher die Herren Collegen Hannovers ersuchen, so viel als irgend möglich für dieses herrliche Institut zu wirken, aber auch wie bisher in allen gemeinsamen Angelegenheiten mit den übrigen Collegen Hand in Hand zu gehen.

Da nun nach weiter geschehener Aufforderung des Oberdirectors Niemand weiter das Wort nahm, so eröffnete derselbe der Vesammlung, dass das Directorium sich mit den Collegen in Hannover und Oldenburg in schriftliche Verbindung über diese Angelegenheit setzen wolle, und die hier die sichere Hoffnung ausspreche, dass sich Alles zur Zufriedenheit beider Theile und zum Heile der Sache selbst gestalten werde.

Der Director der Generalcasse, College Faber, gab nun eine summarische Uebersicht des Standes der Vereinscassen.

Der Oberdirector zeigte ein höchst merkwürdiges Muster einer abnormen Pflanzenbildung an einem Exemplare von *Anthemis* vor, welches durch Hrn. Vicedirector Kusch in Zinten eingesandt war und allgemeine Aufmerksamkeit erregte; der Stengel dieser Pflanze ist in einen schilfähnlichen Schaft von 2—3 Zoll Breite übergegangen, die kurzen Nebenstengel aber auf diesen schilfähnlichen wie eine Stickèrei befestigt.

Eine schriftliche für die Generalversammlung bestimmte Abhandlung über die Auffindung und quantitative Bestimmung des Arsens in organischen Körpern, eingesandt von dem Collegen Schacht in Berlin, der leider abgehalten werden war selbst zu erscheinen, wurde durch den Collegen Herzog vorgelesen. Schacht hat die Fyfe-Schneidersche Methode der Bildung von Chlorarsen einer genauen Prüfung unterzogen und ist zu dem Resultate gelangt, dass die ältere Methode, also die Ausziehung der organischen Substanzen mit verdünnter Salzsäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali, der neueren Methode, welche die Abscheidung des Arsens durch Destillation als Chlorarsen bezweckt,

aus praktischen Gründen vorzuziehen sei. Schacht hält die Anwendung des Marsh'schen Apparats zur alleinigen Auffindung des Arsens in gerichtlich-chemischen Fällen, besonders wo es sich um geringe Mengen dieses Gases handelt, für unerlässlich, und glaubt durch seine Versuche nachgewiesen zu haben, dass die Methode der Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali auch jetzt noch mit Sicherheit angewendet werden kann.

Dr. Bley bestätigte, auf eigene Versuche gestützt, diese Erfahrung von Schacht und wies nach, wie in einem Falle der Aufsuchung von Arsenik in einer fast 11 Jahre lang begraben gewesenen Leiche die ältere Methode ein sehr sicheres Resultat gegeben habe, während nach der neueren in dem Destillate bei nicht sehr hoher Temperatur kein Arsengehalt wahrgenommen werden konnte.

Dr. Herzog hatte gleiche Erfahrungen gemacht.

Dr. Geiseler sprach über die Bereitung des Chlorkohlenstoffs und der Flüssigkeit der holländischen Chemiker oder des Elaylchlorürs. Nachdem er angeführt, dass das Elaylchlorür gewöhnlich dargestellt werde durch Zusammenführen von ölbildendem Kohlenwasserstoffgas und Chlorgas, dass es aber auch bereitet werden könne durch Zusammenführen von Aethylchlorürgas und Chlor, und dass es behufs der Gewinnung des Chlorkohlenstoffs oder Kohlenstoffsuperchlorürs, des sogen. *Carboneum bichloratum*, nur darauf ankomme, in das Elaylchlorür so lange Chlor zu leiten, bis aller Wasserstoff in Verbindung mit Chlor als Salzsäure ausgetreten und der Wasserstoff vollständig durch mit Wasserstoff nicht verbundenes Chlor ersetzt sei, machte er darauf aufmerksam, dass Kohlenstoffsuperchlorür sich auch durch Einleiten von Chlor in Aethylchlorür oder Chloräther bereiten lasse. Er führte dann aus, dass das Elaylchlorür zweckmässiger aus Chlor und Aethylchlorürgas, als aus Chlor und Kohlenwasserstoff dargestellt werde, und erwähnte, dass es ihm gelungen sei, ohne Aethylchlorür und Chlor abgesondert als Gase zu entwickeln und dann zusammenzuführen, durch Destillation eines Gemisches aus Chlornatrium, Mangansuperoxyd, Schwefelsäure und Alkohol sogleich Elaylchlorür zu erhalten.

Zur Erledigung des Antrages des Directoriums der Hagen-Bucholzschen Stiftung, Vergrösserung des Vorstandes betreffend, genehmigte die Versammlung die dahin abzweckenden Vorschläge des Oberdirectors.

Der Oberdirector trug nun eine Arbeit des Apothekers Dr. Geiss in Aken über die Verfälschung des Rosenöls mit Wallrath vor. Derselbe hatte darin Cetin gefunden und es würde dieserhalb die Aufmerksamkeit der Untersuchenden darauf zu richten sein.

Da mehrere von dem Dr. Overbeck angekündigte Vorträge wegen plötzlicher Abreise desselben, veranlasst durch einen schweren Krankheitsfall in seiner Familie, fortfielen, so forderte der Oberdirector die Anwesenden auf, aus dem reichen Schatze ihrer Erfahrungen Mittheilungen zu machen.

Dr. Witting jun. ergriff diese Gelegenheit, den unbefugten Handel mit Arzneimitteln zur Sprache zu bringen und suchte durch Mittheilung eines darauf bezüglichen Urtheils des Königl. Obertribunals den Beweis zu führen, was unter unerlaubter Selbstdispensation der Aerzte zu verstehen sei.

In Folge dieser dadurch gegebenen Anregung entspann sich eine lebhafte Unterhaltung unter den Anwesenden, welche jedoch, da keine Anträge gestellt wurden, auch zu keinem andern Resultate führte, als

dass man für zweckmässig erachtete, alle vorkommende Fälle von Ueberschreitungen des Gesetzes sofort zur Kenntniss der Staatsanwaltschaften zu bringen, wobei jedoch zu beachten sei, dass man nicht durch erst für Geld Beauftragte sich diese Kenntniss verschafft haben dürfe, weil sonst die Anzeige ohne genügenden Erfolg bleiben würde, wie vorgekommene Beispiele dieses gelehrt hätten.

Indem von mehreren der Anwesenden ein Uebelstand darin gefunden wurde, dass die Taxe der nicht in der Landespharmakopöe aufgenommenen, in dem Schacht'schen Anhange befindlichen Mitteln als eine für sich bestehende Taxe vorliege, wurde nach einigen darüber gepflogenen Reden der College Geiseler bestimmt, die Verpflichtung zu übernehmen, sich mit dem Collegen Schacht in Berlin zu benehmen, eventuell denselben zu ersuchen, die Erlaubniss der Behörde darüber einzuholen, ob nicht dieser Anhangs-Taxe bei einem erneuerten Abdrucke die Preise der Arzneimittel der Königl. Taxe mit einem Stern oder Kreuz bezeichnet einverleibt werden könnten.

In Folge weiterer Aufforderung sprach Dr. Geiseler den Wunsch aus, dass die verehrten Mitglieder des Vereins entweder sogleich hier in der Versammlung oder im Archiv ihre Erfahrungen über Bereitung und Aufbewahrung des *Liquor ferri acetici Ph. Bor.* mittheilen möchten. Geiseler ist der Meinung, dass die Acten über die zweckmässigste Bereitungsweise eines *Liq. ferri acet.*, der nicht gelatinirt, noch keineswegs geschlossen sind; vor einigen Jahren habe er im Archiv bekannt gemacht, dass ein aus salpetersaurer Eisenoxydlösung niedergeschlagenes Eisenoxydhydrat in Essigsäure aufgelöst nicht gelatinire, die damals gemachte Erfahrung habe er auch bisher bestätigt gefunden, im Laufe dieses Jahres aber leider auch bei seiner Bereitungsweise wieder einen gelatinirenden *Liq. ferri acet.* erhalten. Dies habe ihn nun veranlasst, noch einmal die von Klaproth selbst herrührende Vorschrift anzusehen und da habe er denn, abgesehen von der Anwendung des Kalis statt des Ammoniaks als Fällungsmittel, den bedeutenden Unterschied gefunden, dass das präcipitirte Eisenoxyhydrat nicht durch Pressen, sondern an der Luft so weit getrocknet werden solle, dass es eine noch etwas feuchte Masse darstelle. Wenn nun nicht in Abrede gestellt werden könne, dass der Aggregatzustand der Körper nicht bloss auf ihre physikalische, sondern auch auf ihre chemischen Eigenschaften einen bedeutenden Einfluss ausübe, so frage es sich, ob nicht vielleicht der Aggregatzustand des an der Luft vom Wasser befreiten Eisenoxydhydrats ein anderer sei, als der des durch Pressen vom Wasser befreiten Eisenoxydhydrats, und es werde daher zunächst die Frage so gestellt werden können:

Sind über das Verhalten des nach der älteren und des nach der neuen Vorschrift bereiteten *Liq. ferri acet.* vielleicht schon vergleichende Versuche angestellt?

Da nach der älteren Vorschrift auch nicht der *Liq. ferri acet.* als solcher, sondern nur in der Mischung als Tinctur vorräthig gehalten wurde, so entsteht die zweite Frage:

»Gelatinirt auch die *Tinct. ferri acet. aeth.*, die da bereitet ist aus einem im Laufe der Zeit gelatinirenden *Liq. ferri acet.*?«

Eine dritte Frage motivirte Dr. Geiseler in folgender Weise: Nach Scherer scheidet sich aus sehr verdünnten und möglichst neutralen Lösungen der Eisenoxydsalze oft das Eisenoxyd, namentlich beim

Erwärmen, ab, indem Wasser als Base sich mit der Säure verbindet. So wird nach Scheerer insbesondere die essigsaure Eisenoxydlösung vollständig zersetzt. Aus diesem Verhalten lässt sich eine dritte Frage ableiten:

»Hat der grössere oder geringere Wassergehalt des Eisenoxydhydrats und des concentrirten Essigs (dessen Stärke bekanntlich nicht allein aus dem specifischen Gewicht erkannt werden kann) bei ihrer Verwendung zur Darstellung des *Liq. ferri acet.* einen Einfluss auf das Gelatiniren des Letzteren?«

Nach Aufstellung dieser Fragen bat Dr. Geiseler die Anwesenden um Beantwortung.

Es nahm nun zuerst College Bolle das Wort und sprach sich im Allgemeinen dahin aus, dass nach seiner Erfahrung auch der nach der Klaproth'schen Vorschrift bereitete *Liq. ferri acet.* unter Umständen gelatinire.

College Selle wollte aus 1 Unze *Liq. ferri mur. acet.* 4 Unzen Niederschlag erhalten haben, welcher sehr auflöslich war.

Medicinal-Assessor Wilms aus Münster erhielt einen Niederschlag, welcher in *Liq. ferri* niemals gelatinirte, durch längeres Auswaschen bis zu dem Zeitpuncte, wo durch Eintreten eines abweichenden Aggregatzustandes des Niederschlages, nachdem auch jede Reaction auf Chlorverbindung aufgehört hatte, die Poren des Filters verstopfen würden.

College Bolle bezeichnete diesen Zeitpunct als einen nicht besonders glücklichen zur Beendigung der Operation des Auswaschens und findet das Gelingen oder Misslingen der Operation besonders in der Temperatur und Zeitdauer. Geiseler sagte noch, dass die Bestimmungen über das spec. Gewicht des *Liq ferri acet.* einen festen Anhaltepunct nicht darbieten. College Vollandt widersprach den Behauptungen des Collegen Bolle und behauptete, nach Angabe der Preuss. Pharmakopöe jederzeit ein untadelhaftes Präparat erhalten zu haben. College Wilms verlangt allmäligen Zusatz der Essigsäure, welcher Behauptung Vollandt seine anders resultirenden Erfahrungen entgegensetzte, führte jedoch an, dass er mehr die Sättigungsfähigkeit des *Acet. concentr.*, als dessen spec. Gewicht in Betracht gezogen habe.

Bolle hält das spec. Gewicht des *Acet. concentr.* in dem Concentrationsgrade, wie denselben die Pharmakopöe vorschreibt, für kein wesentliches Moment für die grössere oder geringere Auflösungsfähigkeit in Bezug auf das feuchte Eisenoxydhydrat.

Berg-Commissair Hildebrandt aus Hannover theilte sehr interessante Beobachtungen über die Eigenschaften des Eisenhydrats mit, namentlich über die Fällung desselben aus einer alkoholischen Lösung, und wurde vom Collegen Dr. Geiseler ersucht, seine desfallsigen Versuche, mit Bezugnahme des Wassergehalts des angewandten Eisenoxyds im Archive zu veröffentlichen.

College Herzog nahm Veranlassung, die Namen der Theilnehmer der Versammlung vorzutragen und durch Erheben von den Sitzen Gelegenheit zu geben, sich persönlich kennen zu lernen.

Der Oberdirector machte die Versammlung noch aufmerksam auf eine geognostische Karte von Bad Oeynhausen und seiner Umgebungen, welche eben erschienen und hier ausgelegt sei; ferner auf den Nachlass unsers du Mênil:

»Metrische Erholungen für seine Freunde, zum Andenken an sein sechzigjähriges Pharmaceutenjubiläum herausgegeben von Dr. Aug. Jul. du Ménil. Celle 1852.«
von welchen eine Partie Exemplare von der Familie übersandt, welche an Freunde gegen Abgabe eines kleinen Beitrages zu einem milden Zwecke abgelassen werden sollen.

Da die Zeit so weit vorgerückt war, dass man an den beschlossenen Ausflug nach der *Porta Westphalica* denken musste, so sprach der Oberdirector der Königl. Bade- und Salinen-Direction, welche sich wesentliche Verdienste um die Generalversammlung erworben hatte durch Ueberlassung der nöthigen Localitäten, Fürsorge für zweckmässige Einrichtung, Erlaubniss zur Besichtigung sämmtlicher industrieller Anstalten, welche unter ihrer Direction stehen, persönliche Begleitung durch alle diese den verbindlichsten Dank aus, ebenso den Beamten und Mitgliedern des Vereins, welche das Zusammenkommen und Gelingen dieser Generalversammlung unterstützt hatten, so wie allen Mitgliedern für ihre Theilnahme, und empfahl denselben die fernere Aufrechterhaltung und günstige Förderung der Vereinszwecke auf das Angelegentlichste, wünschte ein frohes Wiedersehen im Jahre 1854 in Breslau und schloss die 34ste Generalversammlung.

So wie am 15. September folgte auch heute ein gemeinschaftliches Mittagsmahl im Hôtel Vogeler, wobei ächter Frohsinn herrschte, der sich in manch sinnigem Trinkspruche kund gab. So wie am 15ten nach dem Essen ein gemeinschaftlicher Ausflug nach Vlotho an der Weser statt gefunden hatte, um die dortigen höchst interessanten geognostischen Vorkommnisse in Augenschein zu nehmen und zugleich diesen klassischen Boden zu besuchen, wo einst Hermann die Römer unter Varus besiegt hatte, so fand heute ein Ausflug nach der Porta statt, von wo die Steinbrüche bei Hausbergen und der gegenüberliegende Wittekindsberg besucht wurden. Abends vereinigte sich die Gesellschaft noch einmal im Kursaale zu heiterer Unterhaltung und Abschiede, da die Eisenbahnzüge am Morgen des 17ten die Theilnehmer nach West und Ost der Heimath zuführten.

Verzeichniss der Theilnehmer an der Generalversammlung im Bade Oeynhausen am 15. und 16. September 1853.

1. Dr. L. F. Bley, Med.-Rath, Oberdirector des Vereins und Apotheker aus Bernburg.
2. F. G. Hornung, Apotheker aus Aschersleben.
3. Dr. L. F. Aschoff, Apoth. aus Herford.
4. G. A. Höpker-Aschoff, Apoth. aus Herford.
5. W. Eicke, Apoth. in Bad Oeynhausen.
6. Dr. C. Herzog, Apoth. aus Braunschweig.
7. Faber, Apoth. aus Minden.
8. C. F. Herrmann, Apoth. aus Ilsenburg.
9. Selle, Apoth. aus Birnbaum.
10. Dr. Riegel, Apoth. aus Carlsruhe.
11. Dr. Geiseler, Apoth. aus Königsberg in Preussen.
12. O. Geiseler, Pharmaceut aus Braunschweig.
13. Bolle, Apoth. aus Angermünde.
14. Sandhagen, Apoth. aus Lüchow.
15. Fischer, Apoth. aus Ovelgönne.

16. Quentin, Apoth. aus Detmold.
17. A. F. Horn, Apoth. aus Gronau.
18. W. Becker, Apoth. aus Lage (Lippe-Detmold).
19. Hinze, Apoth. aus Dissen.
20. E. Volland, Apoth. aus Salzuflen.
21. Baedeker, Apoth. aus Wittin.
22. d'Hauterive, Apoth. aus Arnsberg.
23. Wilms, Medicinal-Assessor, Apoth. aus Münster.
24. Giese, Apoth. aus Paderborn.
25. Rötgeri, Apoth aus Rietberg.
26. R. Brandes, Pharmaceut aus Salzuflen.
27. Redeker, Apoth. aus Hamm.
28. R. L. Titzek, Apoth. aus Hamburg.
29. C. Leonhardt, Apoth. aus Hamburg.
30. W. Mielck, Apoth. aus Hamburg.
31. A. Ebel, Apoth. aus Halle a. d. W.
32. Dr. Witting jun., Apoth. aus Höxter.
33. F. W. Mellinghoff, Apoth. aus Mühlheim a. d. R.
34. Dr. L. Aschoff, Apoth. aus Bielefeld.
35. Dr. A. Overbeck, Apoth aus Lemgo.
36. H. Witter, Apoth. aus Werther.
37. L. Biermann, Apoth. aus Bünde.
38. H. Upmann, Apoth. aus Schildesche.
39. Lüdersen, Apoth. aus Bad Nendorf.
40. W. v. d. Marck, Apoth. aus Hamm.
41. A. Hildebrand, Berg-Commiss., Apoth. aus Hannover.
42. C. Rump, Droguist aus Hannover.
43. Strassburger, Apoth. aus Kerpen.
44. Westphal, Apoth. aus Petershagen.
45. F. Arcularius, Apoth. aus Horn.
46. Thun, Apoth. aus Visselhövede.
47. Staats, Droguist aus Hannover.
48. W. Brandes, Salinedirector aus Salzuflen.
49. E. Müller, Apoth. aus Arnsberg.
50. Steiff, Apoth. aus Rheda.
51. A. Becker, Apoth. aus Varenholz.
52. Unkenbold, Apoth. aus Ahlen.
53. Jardon, Droguist aus Minden.
54. Ed. Gressler, Apoth. aus Erfurt.
55. W. Beissenhirtz, Apoth. aus Minden.
56. Melm, Apoth. aus Oerlinghausen.
57. Dr. Alffler, Badearzt in Bad Oeynhausen.
58. Dr. Schober, Badearzt daselbst.
59. Dr. von Müller, Badearzt daselbst.
60. Bischoff, Salinedirector aus Neusalzwerk.
61. Denke, Bade-Inspector in Bad Oeynhausen.
62. Dr. Kirstein, Kreisphysicus aus Vlotho.
63. Dr. Clostermeyer, Badearzt in Bad Oeynhausen.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Erfurt

scheidet mit Ende d. J. aus dem Vereine: der ehemalige Apothekenbesitzer und Stadtrath Hr. C. Frenzel.

Im Kreise Jena

giebt Hr. Dr. phil. Schnauss in Jena die Mitgliedschaft auf, so wie Hr. Apoth. Schöpf in Hirschberg.

Im Kreise Weimar

ist Hr. Apoth. Müller in Apolda durch Tod ausgeschieden. Hr. Apoth. Müller in Stadt Sulze tritt nach dem Verkaufe seiner Apotheke aus.

Im Kreise Crefeld

treten die HH. Apoth. Kurth in Rheinberg und Apoth. Ritter in Crefeld aus, nachdem sie ihre Apotheken verkauft haben.

Im Kreise Bonn

wird Hr. Apoth. Bellingrodt aus Daaden bei Altenkirchen ausscheiden.

Im Kreise Cöln

ist Hr. Chemiker Vöhl durch Tod ausgeschieden. Es treten ein zu Neujahr 1854: HH. Apoth. Closset in Cöln und Assistent von Moorsel in Amsterdam.

Im Kreise Cleve

treten aus: HH. Apoth. Grave in Rhedt u. Deuss in Schermbeck.

Im Kreise Eschwege

ist eingetreten: Hr. Apoth. Sprängerts in Rotenburg.

Im Kreise Corbach

scheidet Hr. Apoth. Warnebold in Sachsenberg aus wegen Krankheit.

Im Kreise Saalfeld

scheiden mit Ende d. J. aus: Hr. Demuth in Eisfeld und Lindner in Königsee.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Marquart wegen Empfehlung von Bonn als Ort für die Generalversammlung. Von den HH. Kreisdir. Weimann, Vicedir. Ohme, Dr. Geiseler, Hornung, Schacht Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von den HH. Ehrendir. Sehlmeyer und Krüger wegen Generalversammlung Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen neuen Mitgliedes im Kreise Arnsberg. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Beyer wegen Zutritts im Kr. Hanau. Von Hrn. Prof. Ehrmann wegen Fortsetzung der österr. Zeitschrift für Pharmacie u. s. w. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Vereinsrechnung. Von Hrn. Dir. Overbeck Einsendung für's Archiv. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Generalversammlung im süddeutschen Verein u. s. w. Bericht über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Preise an Hrn. Schwanert in Braunschweig und Hrn. Sommer in Wolfshagen. Bericht über die Preisfragen für Zöglinge. Preise an C. Bley in Bernburg, F. Ast in Frankenhausen, B. Kohlmann in Camburg, Peters in Jork, Breutel in Herrnhut, Brüning in Bomst, Mosler in Rheydt. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Besorgung der Preise u. s. w. Hrn. Buchh. Bennewitz

Ehrendiplome und Dank dafür. Von den HH. DD. Herzog, Geiseler und Riegel Notizen zum Protocoll der Generalversammlung. Von Hrn. Prof. Dr. Th. Martius in Erlangen wegen Biographie von Dr. Pereira. An Hrn. Berg-Comm. Hildebrand wegen Unterstützungs-Angelegenheit der Lehrter Apotheker-Versammlung. An Hrn. Med.-Ass. Overbeck Zusendung von Beiträgen zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Schröter wegen Jubelfestes des Hrn. Dr. Weise in Orlamünde. Antrag auf Ehrendiplom. Von Hrn. Vicedir. Bucholz Bericht über Veränderungen in mehreren Kreisen. Von Hrn. Vicedir. Löhr eben desgl. und einem Beitragsreste. Instruction deshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Witting wegen Abhaltung von der Theilnahme an der Generalversammlung. Von Hrn. Fischer in Ovelgönne Mittheilung für das Archiv. Von HH. Gebr. Jänecke wegen Drucksachen für die Generalversammlung. An Hrn. Dr. Herzog Ueberschuss gesandt für Brandes-Stiftung.

Dankschreiben des Herrn Dr. med. Weise in Orlamünde.

Hochgeehrter Herr Doctor und Oberdirector!

Das mir an dem Tage, wo ich durch Gottes Gnade mein Doctor-Jubiläum feiern durfte, durch den Herrn Apotheker Schröder zu Kahla ausgehändigte Diplom eines Ehrenmitgliedes des Apotheker-Vereins für Norddeutschland musste mich um so mehr und um so angenehmer überraschen, als ich auf der einen Seite schwerlich voraussetzen durfte, dass Sie von einem bejahrten, vom Schicksal in einen unbedeutenden Ort des Thüringer Landes geschleuderten Arzte so viele Notiz nehmen und ihn einer solchen Auszeichnung für würdig halten würden, und auf der andern Seite ich mir selbst — offen und ehrlich gestanden — sagen musste, dass ich auf eine solche Ehre gar keinen Anspruch zu machen habe, indem ich — obschon von Jugend auf ein Freund und Verehrer der Chemie, der an ihren der Neuzeit angehörenden gewaltigen Fortschritten den lebhaftesten Antheil nahm und auch schon Berufswegen nehmen muss — dennoch seinem andern homogenen Berufsgeschäfte nur so viel Zeit abzugewinnen vermochte, um mit der Zeit fortgehen und nicht ein Fremdling im Glied der so rasch auf einander folgenden Entdeckungen bleiben zu dürfen, und dennoch mich auf die Rolle eines Zuschauers und Bewunderers beschränkt sehen muss.

Empfangen Sie demnach meinen wärmsten, verbindlichsten Dank für den so unerwarteten, so ehrenvollen Beweis Ihrer gütigen Theilnahme an einem Ihnen bisher ganz fremd gebliebenen Arzte, und genehmigen Sie die Versicherung, dass ich bis zum letzten Hauche meines Lebens dieser Ehre mit den lebhaftesten Gefühlen des Dankes eingedenk bleiben werde.

Indem Ihrem ferneren gütigen Wohlwollen ich mich noch unbekannter Weise angelegentlichst empfehle, verharre ich mit der vollkommensten Hochachtung und Ergebenheit

Ew. Wohlgeboren

Orlamünde, den 10. October 1853.

dankerfüllter
Dr. August Weise.

Bericht über die Arbeiten, welche von den Apotheker-Lehrlingen, um die vom Directorio des norddeutschen Apotheker-Vereins für das Jahr 1852/53 gestellte Preisfrage zu lösen, eingesandt worden sind.

Die Aufgabe lautete (*Archiv der Pharmacie, Bd. 72. p. 102.*):

»Prüfung der bei der Bereitung der in der Preussischen, Sächsischen oder Hannoverschen Pharmakopöe vorgeschriebenen Tincturen sich ergebenden Verluste durch Digestion, resp. durch Maceration, Pressen, Filtriren, nebst Angabe des specifischen Gewichtes gedachter Arzneimittel.«

Diese Aufgabe ist der Hauptsache nach eine reine pharmaceutische und deshalb vom Directorio gewählt, um aus den Lösungen zu ersehen, ob von den jüngeren Fachgenossen die Genauigkeit und Sorgfalt, welche ausser den wissenschaftlichen Kenntnissen dem Apotheker so nothwendig sind und in frühern Zeiten das Einzige waren, was den Apotheker bei seinen Arbeiten leitete, ja ihn charakterisirte, noch gehörig gepflegt würden. Leider klagen oft, namentlich ältere unserer Collegen, dass der Werth der oben erwähnten Eigenschaften, die in der Receptur eben so nothwendig sind, als bei der feinsten chemischen Analyse, von unsern Gehülfen im ersteren zu gering erachtet werden, dass dieselben über die wissenschaftlichen Bestrebungen die Sorgfalt bei mechanischen Arbeiten, z. B. beim Abwägen und Mischen scheinbar indifferenter Stoffe vernachlässigen. Es findet sich häufig die Ansicht, dass nur chemische Gesetze über den Werth eines Medicamentes entscheiden und es wird dabei vergessen, dass die Heilkunst eine Erfahrungswissenschaft ist und bleibt, so sehr dieselbe auch nach wissenschaftlichen Unterlagen strebt; es geschieht dies am häufigsten von denen, die nicht tief genug in das Wesen ihres Berufs eingedrungen, deshalb hält es das Directorium für nöthig, chemische und rein pharmaceutische Fragen mit einander abwechseln zu lassen und durch Aufgaben dieser Art den jungen Pharmaceuten darauf aufmerksam zu machen, dass Sorgfalt und Genauigkeit im weitesten Sinne dem Apotheker eben so nöthig sind, als Mathematik, Physik, Chemie und Botanik.

Wer da aber glaubt, dass bei der Beantwortung einer solchen Frage der junge Mann gar keine Gelegenheit habe, seine wissenschaftliche Befähigung zu zeigen, dem bemerken wir erstens, dass die Bestimmung des specifischen Gewichtes verlangt wird, eine Aufgabe, welche oft mehr erfordert, als die Erkennung eines Stoffes und dass zweitens durch die Betrachtung der verschiedenen zu bereitenden Stoffe und Bereitungsarten Jedem noch Gelegenheit gegeben ist, seine wissenschaftlichen Kenntnisse zu zeigen. Es ist dies auch immer von einzelnen Bearbeitern geschehen, andere aber sind noch weiter gegangen und haben die Grenzen überschritten, die dem Anfänger gesteckt sind, sie haben nicht bloss zu zeigen gesucht, was sie wissen, sondern haben eine Kritik geübt, welche nur dem Erfahrneren zukömmt.

Eingegangen sind diesmal zehn schriftliche Arbeiten, zum Theil mit Proben der dargestellten Tincturen begleitet; da aber die zehnte derselben mit dem Motto: »Müssigang ist aller Laster Anfang«, erst im Juli angekommen, so können bloss neun zur Bewerbung gelangen. Die Prüfung dieser Arbeiten ist den Doctoren Bley, Geiseler und Meurer für dies Jahr übertragen worden, welche sich dieser Pflicht nach bestem Wissen unterzogen haben.

Der Verf. der Arbeit No. 1., welche das Motto trägt: »Es irrt der Mensch, so lange er strebt«, hat sich streng an die Aufgabe gehalten, jedoch nur Tincturen mit Wasser, Weingeist und Aether dargestellt. Er hat bei der Arbeit die Preussische Pharmakopöe zu Grunde gelegt und sämmtliche Tincturen, mit Ausnahme der *Tinct. Conii* und *Nicotianae*, zu deren Darstellung es ihm an den frischen Kräutern fehlte, und der *Tinct. Castorei*, *Moschi*, *Vanillae*, *Ferri pomat.*, *Ferri acet. aeth. et Jodi.* Er giebt ganz kurz das befolgte Verfahren an und hat die Gewichte der Gefässe, Geräthschaften und Substanzen, die Verluste bei jeder einzelnen Arbeit, die Summe derselben, die specifischen Gewichte der angewandten Flüssigkeiten und der erhaltenen Tincturen, so wie die gewonnenen Resultate nach Procenten in eine Tabelle nett und leicht übersichtlich in 35 Columnen eingetragen. Er hat mit scrupulöser Genauigkeit seine Aufgabe zu lösen gesucht.

No. 2. mit dem Motto: »*Experimento omnia opus est exquirere ejus, qui naturae velum elevare petit*«. Der Verf. dieser Schrift giebt mehr, als verlangt wird, aber auch wieder weniger, so z. B. giebt er den Verlust im Ganzen, nicht bei den einzelnen Arbeiten an, lässt aber dabei ausser Acht, was vom Lösungsmittel aus der Substanz ausgezogen worden. Ausser den oben erwähnten Ausziehungsmitteln hat derselbe auch Wein und *Liquor ammonii viros.* angewendet. Es zeigt seine Arbeit mannigfache Belesenheit und wissenschaftlichen Sinn z. B. dadurch, dass er die *Tinct. rhei aquos.* nach verschiedenen Angaben darstellte, den Gehalt der Tincturen durch Verdunsten erforschte und ältere vorräthige Tincturen untersuchte. Der Verf. hat sich aber doch auch auf der andern Seite einige grobe Fehler zu Schulden kommen lassen, so z. B. dass er annimmt, die *Tinct. Kalina* sei bloss eine Auflösung des Kali in Weingeist; noch höher rechnen wir ihm aber an, dass er den Fehler nicht erkannt, der allerdings in der *Pharmacopoea saxonica* von 1837 vorkömmt, der aber in der Vorrede zur Königl. Sächs. Arzneitaxe 1841, pag. 10 berichtigt ist und daher die ätherischen Tincturen des Fingerhut, der Baldrianwurzel und des Bernsteins aus 1 Drachme Substanz und 6 Unzen des Lösungsmittels dargestellt hat.

Der Verf. der Arbeit No. 3. mit dem Motto:

»Heit'rer Sinn und reine Zwecke
Fördern eine gute Strecke«,

hat eine blosse Tabelle, gut geschrieben, aber ohne jede Erläuterung gegeben. Ob sich die Angabe der Temperatur auf die Bereitung oder auf das specifische Gewicht bezieht, ersieht man nicht, noch weniger, was die nach Richter angegebenen Alkoholometergrade bedeuten sollen.

Die Arbeit No. 4. führt das Motto:

»Du kommst nicht ins Ideenland!
So bin ich doch am Ufer bekannt.
Wer die Inseln nicht zu erobern glaubt,
Dem ist Ankerwerfen doch wohl erlaubt«.
Göthe.

Der Verf. giebt in einer Einleitung das Allgemeine über Tincturen und erwähnt die Vorschriften verschiedener Schriftsteller und Pharmakopöen, dann führt er in einem zweiten Abschnitte das von ihm befolgte Verfahren sehr genau an, zählt dann in einem dritten Abschnitte die von ihm dargestellten Tincturen alphabetisch, ohne sich an das Auflösungs-

mittel oder eine bestimmte Pharmakopöe zu binden, auf, giebt den Verlust am Menstruum durch Wägen der Colatur und dann, indem er gesehen, was von der Substanz aufgelöst worden, durch Hinzuaddiren den eigentlichen Verlust an. Woher bei der Bereitung der *Tinct. resinae jalappae Ph. Hamb.* der Rückstand kommt, ist nicht einzusehen, wohl aber ist es erklärlich, weshalb die Tinctur in der Kälte opodeldocartig coagulirte: es war nicht Oelseife (*Sapo medicatus*), sondern Talgseife zur Bereitung verwendet worden.

No. 5. hat das Motto: »Durch Forschung gelangt man zur Ueberzeugung«. Der Verf. giebt nur eine kurze Einleitung, hält sich nicht streng an die Frage, stellt aber in einer gut geschriebenen Tabelle die einzelnen gewonnenen Resultate sorgfältig zusammen, wobei allerdings ein besseres Hervorheben der Hauptpuncte, z. B. des specifischen Gewichtes der Tincturen, zu wünschen gewesen wäre.

No. 6. führt als Motto: »*Experiment(i)a docent*«, was man, da es dreimal geschrieben dasteht, als einen groben Schnitzer ansehen muss. In der gegebenen Einleitung theilt der Verf. die Tincturen in eigentliche und uneigentliche und dann in solche, welche colirt und welche filtrirt werden müssen. Alles bis hierher Angeführte, aber auch nicht absolut zur Sache Gehörige empfiehlt diese Arbeit nicht, wo er aber nun zur Beantwortung der Frage selbst übergeht, ist im Arbeiten eine grosse Sorgfalt deutlich zu erkennen, und zu loben, dass er durch mathematische Formeln, durch Berechnung alles Angewandten, Verlorenen und Gewonnenen auf Procente eine übersichtliche Tabelle hergestellt hat, welche als eigenthümlich und empfehlenswerth für Zusammenstellungen ähnlicher Art angesehen werden muss. Der Verf. hat 40 Proben von Tincturen eingesandt, die gut bereitet sind.

No. 7. mit dem Motto: »*Nunquam retrorsum, semper prorsum*«, ist eine etwas flüchtige Arbeit. Der Verf. giebt ganz aphoristisch sein Verfahren an, dann summarisch den Verlust, dann das specifische Gewicht und bestimmt aus demselben den Alkoholgehalt der bereiteten Tinctur: ein Verfahren, welches als ein Verkennen der ganzen Sachlage anzusehen ist.

No. 8. führt das Motto:

»Nun lässt sich wirklich hoffen
Dass, wenn wir aus viel hundert Stoffen
Durch Mischung — denn auf Mischung kömmt es an —
Den Stoff gemächlich componiren,
In einen Kolben verluliren
Und ihn gehörig cohobiren,
So ist das Werk im Stillen abgethan.«
Göthe.

»*Si quis me nimis altum sapere dicat, respondeo simpliciter:*
In civilibus rebus esse modestiae locum, in contemplatioribus veritati.«
Baco v. Verulam.

Bei dieser Arbeit (sie besteht bloss aus ein Paar Tabellen mit Anmerkungen), d. h. bei der Anlage, wie bei der Ausführung und Vergleichung der einzelnen Arbeiten, auch bei der Angabe der specifischen Gewichte vermisst man die Sorgfalt und Genauigkeit, welche dem Apotheker so nöthig, doch ist auf der andern Seite auch anzuerkennen, dass der Verf. bei seiner Arbeit gedacht hat und dass einzelne gute Bemerkungen gezogen worden sind, z. B. über den Werth des specifischen Gewichtes der Tincturen u. s. w.

Der Verf. der Arbeit No. 9. hat das Motto gewählt:
»Prüfet Alles, das Beste behaltet.«
Derselbe giebt in einem sorgfältig stylisirten und geschriebenen Aufsatze erst das Allgemeine über die Tincturen gut und richtig, dann eine Zusammenstellung derselben nach den Auflösungsmitteln und den Pharmakopöen Preussens, Sachsens und Hannovers; die Auflösungsmittel geht er nun genauer durch und theilt nach diesen die Tincturen in fünf Abtheilungen, welche er bei der speciellen Aufzählung nicht ganz festgehalten, indem er noch die sauren Tincturen dazu genommen und noch eine Eintheilung nach der Stärke des Weingeistes hat eintreten lassen. Mit der Sorgfalt, mit welcher das Allgemeine gegeben, giebt er eine genaue Beschreibung der speciellen Bereitung und führt diese eben so genau durch, was seine tabellarische Darstellung zeigt. Viele Tincturen sind mehr als einmal dargestellt, ja einige dreimal. Im Ganzen sind 63 Versuche angestellt. Die Resultate sind sehr genau angegeben und mit Umsicht unter einander verglichen. Es ist auch deshalb diese Arbeit die umfassendste.

Von den neun zur rechten Zeit für die Bewerbung eingegangenen Arbeiten, von denen hier kurz berichtet worden, wurde nach sorgfältiger Ueberlegung

No. 9. der erste Preis (ein Löthrohr-Apparat) zuerkannt, da in ihr die Aufgabe mit Sorgfalt, am ausführlichsten und vollständigsten gelöst worden.

No. 1. erhielt einstimmig den zweiten Preis (ein botanisches Besteck), denn wenn dieselbe auch an Vollständigkeit der vorerwähnten nachsteht, so ist doch alles Gegebene mit scrupulöser Genauigkeit angeführt und auf eine höchst nette und übersichtliche Weise dargestellt.

No 6. erhielt nach unserer Ansicht den dritten Preis (eine Loupe), denn obgleich in dem Motto und in der Einleitung manches Mangelhafte sich findet, so hat der Verf. doch bei der eigentlichen Lösung der Aufgabe die gewünschte Sorgfalt gezeigt, und in der Darstellung der gewonnenen Resultate nach Procenten etwas Eigenthümliches und zu Beachtendes geliefert.

No. 2., 4. und 5. sollen des Geleisteten wegen das Bildniss von Brandes und Berzelius als Accessit, und No. 8. seines Strebens wegen eine lobende Anerkennung erhalten. Den Verf. von No. 3. und 7. empfehlen wir aber, künftig mehr Sorgfalt auf ihre Arbeiten zu wenden.

Ausser den bezeichneten Preisen unseres Vereins erhält jeder der drei Preisempfänger noch 2 Thlr. vom süddeutschen Apotheker-Verein, welcher hierdurch auch das Streben unserer jungen Fachgenossen fördern will.

Als Verfasser der preiswürdig befundenen Abhandlungen haben sich ergeben:

von No. 9. Carl Bley in Bernburg.
" No. 1. Ferdinand Axt in Frankenhausen.
" No. 6. Benno Kuhlmann in Camburg.
" No. 2. Emil Breutel in Herrnhut.
" No. 4. J. E. W. Peters in Jork.
" No. 5. C. A. A. Brüning in Bomst.
" No. 8. B. Mosler in Rheydt.

Im Auftrage des Directoriums.

Dr. Bley. Dr. Geiseler. Dr. Fr. Meurer.

Die neuen Preisfragen auf das Jahr 1854.

Von Seiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ist folgende Preisfrage aufgestellt worden:

»Ermittelung der wirksamen Bestandtheile in den verschiedenen »im Handel vorkommenden Sassaparillewurzel-Sorten.«

Den erhaltenen Präparaten ist zur Feststellung der untersuchten Sassaparille-Arten ein Bild des Querschnittes derselben, unter dem Mikroskope erlangt, beizufügen und diese neben den Abhandlungen einzusenden.

Die Arbeiten sind mit Motto und versiegeltem Devisenzettel zu versehen, in welchem letzteren ein *Curriculum vitae*, so wie ein Zeugniss des Principals oder Lehrers beizulegen ist, und vor dem 1. Juni 1854 an den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ist für die Zöglinge der Pharmacie folgende Preisfrage aufgegeben:

»Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem »Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegetabilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?«

Die Versuche sind an einer Reihe von inländischen Vegetabilien, als Wurzeln, Rinden und Kräutern, festzustellen.

Die Abhandlungen müssen ein Motto tragen und in einem verschlossenen Devisenzettel den Namen und ein *Curriculum vitae* des Verfassers, so wie ein Zeugniss des Principals enthalten.

Die Arbeiten sind vor dem 1. Juli 1854 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Verhandlungen in der Directorial-Conferenz in Bad Oeynhausen am 14. September 1853.

Wegen der Gehülfen-Unterstützungen werden die neuen Meldungen durchgegangen, welche an Bley und Overbeck gelangt waren. Es ward beschlossen:

1) An Crevet in Alfeld 40 Thlr. durch Overbeck auszuzahlen.
2) Ilgener in Breslau 30 Thlr. durch Müller zukommen zu lassen.
3) Walch in Twistringen zu den schon erhaltenen 30 Thlr. noch 10 Thlr. Zulage auf Retschy's Empfehlung zu bewilligen.
4) Karbe in Berlin auf Dr. Müller's in Berlin Antrag 10 Thlr. Zulage zu gewähren.
5) Den alten 67jährigen Provisor Le Brun in Ihlienwarth als Expectanten für die nächste Frühjahrs-Conferenz zu notiren.
6) Der Herr C. W. T. E. Leiner in Thorn soll erst weitere Zeugnisse einsenden.
7) Drees soll für den Fall der Meldung die frühere Pension wieder erhalten.

Der Antrag des Directors Geiseler, dass dem Kreisdirector Stresemann in Berlin freigestellt werden möge, allen denen Pensionairs, sowohl der allgemeinen, als auch der Gehülfen-Unterstützungscasse, welche im Jahre 1852 Unterstützungen erhalten, diese Unterstützungen auch für das Jahr 1853 zu zahlen, ohne dafür die Bewilligung der Directorial-Conferenz vorher eingeholt zu haben, wurde genehmigt, jedoch dabei bemerkt, dass für das Jahr 1854 von dem Kreisdirector Stresemann der gesetzliche Modus eingehalten werden müsse.

In Bezug auf ein Schreiben des Kreisdirectors Retschy, nebst gedruckter Beilage enthaltend Nachricht und Statuten einer für das Königreich Hannover und das Grossherzogthum Oldenburg zu gründenden Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt, war man der Ansicht, dass für die zweite öffentliche Versammlung diese Angelegenheit auf die Tagesordnung zu bringen sei, wo denn die weitere Motivirung des Vorschlags durch den dazu, wie verlautet, bezeichneten Collegen Horn aus Gronau gehört werden müsse, event. die Meinung anderer Collegen, welche in dieser Angelegenheit das Wort nehmen möchten, vernommen werden könne.

Mit Berücksichtigung des von dem Geh. Ober-Med.-Rath Staberoh in Berlin, Ergänzung resp. Vervollständigung des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wurde nach dem Vorschlage des Oberdirectors beschlossen, diese Angelegenheit auf die Tagesordnung, und der Versammlung die Collegen Bucholz in Erfurt, Geiseler in Königsberg i. d. N., Meurer in Dresden und Herzog in Braunschweig in Vorschlag zu bringen.

Dr. Bley. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Faber.
Dr. L. Aschoff. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.

---

3) Zur Medicinal-Polizei.

Man erinnert sich wohl noch der durch das Justizministerialblatt veröffentlichten Verhandlungen zwischen den Justizbehörden und der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Grenzen der den Aerzten eingeräumten Befugniss, nach homöopathischen Grundsätzen bereitete Arzneien selbst zu dispensiren. Die wissenschaftliche Deputation hatte ihr Gutachten dahin abgegeben, dass, wenn ein Arzt Arzneimittel, die in der Apotheke zubereitet waren, seinen Patienten mit Wasser vermischt oder in Pulverform, jedoch ohne einen Zusatz einer neuen Substanz verabreicht, sein Verfahren, wenn er nicht im Besitz der Befugniss, homöopathische Arzneien zu dispensiren, ist, für ein unbefugtes Selbstdispensiren erachtet werden muss. Das Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten hat sich mit diesem Gutachten durch eine besondere später erlassene Verfügung einverstanden erklärt, und spricht sich in seiner Verfügung noch aus, dass, wenn die Ansicht richtig wäre, der Thatbestand des Selbstdispensirens nothwendig die Zusammensetzung verschiedener Arzneien voraussetze, denn auch allöopathische und selbst heroische Arzneien, wie z. B. Blausäure, Quecksilber, Arsenik etc. von den Aerzten ohne Zuziehung des Apothekers den Kranken verabreicht werden könnten, sobald sie nur in ihrer Einfachheit, ohne Zuziehung eines andern Heilmittels, mit Zucker oder Wasser verabreicht würden. Dass dies nicht die Absicht des Gesetzgebers sei, dürfte keinem Zweifel unterliegen.

Trier, den 20. August. Der Verkauf der *Revalenta arabica* ist nach dem Fr. J. hier durch die Polizeibehörde verboten worden.

---

4) Notizen über die Zustände Brasiliens.

(Aus einem Briefe des Apothekers Theodor Peckolt in Cantagallo an R. Knorr in Sommerfeld.)

»Hinsichtlich des Apothekenkaufs herrscht hier gar kein bestimmtes Verhältniss, man macht sein Examen, erhält sein Diplom, kauft oder miethet ein Haus und legt eine Apotheke an. Eine Arzneitaxe giebt es nicht; kömmt ein reicher Kauz mit einem Recept, das vielleicht 2 fl. kosten kann und es fällt dem Apotheker ein, so nimmt er ihm 3 Thlr. ab, giebt dagegen vielleicht einem Armen eine Sache für 6 Pf., welche mindestens 10 fl. kosten würde; es herrscht hier in dieser Hinsicht absolute Willkür. Eine Pharmakopöe giebt es nicht; es macht ein Jeder seine Vorschrift nach irgend einem französischen Buche oder auch nach der portugiesischen Pharmakopöe, die jämmerlich schlecht ist; ich arbeite nach Mohr. Medicinalgesetze sind hinreichend vorhanden, nach französischer Art, aber dieselben werden so gehandhabt, als wenn gar keine existirten. Medicinalbeamte hat man bis jetzt noch nicht im Innern, es sollen jetzt welche ernannt werden, aber nur Aerzte, wie in der Hauptstadt. Das bürgerliche Leben ist hier für einen Ausländer sehr angenehm; er bleibt Ausländer so lange er lebt, falls er die Naturalisation nicht will, hat weder mit Milizendienst noch Wahlen, noch mit Ehrenämtern etwas zu thun, zahlt seine wenigen Abgaben wie der Brasilianer und hat in Processen gleich Rechte und Schutz. In religiöser Beziehung kann es kein Volk geben, welches toleranter ist als die Brasilianer; man kann Kirchen bauen und Gemeinden bilden, d. h. protestantische, natürlich mit Erlaubniss vom Gouvernement, welche aber nie verweigert wird. Die Sclaverei besteht glücklicherweise noch im vollen Sinne des Worts und man würde ohne diese hier gar nichts anfangen können. Ich bin absoluter Herr und König über meine beiden Schwarzen, Mattheus und Maria. Ein guter Neger kostet 1 Conto de Ries (circa 700 Thlr.). Die Zinsen sind 10 Proc. (auch 12 Proc.) jährlich; also würde mir mein Neger jährlich 70 Thlr. Arbeitslohn kosten. Wochenmärkte und Jahrmärkte kennt man hier nicht, die katholischen Feiertage ersetzen so zu sagen dieselben, indem es Monate giebt, wo man zehn Feiertage hat.

Brasilien, dies Land voll unermesslicher Schätze, mit seinen armen und falschen, aber gastfreundlichen Bewohnern, die stolz sein müssten, indem sie auf Gold und Diamanten wandeln und aus zu grosser Bescheidenheit oder Trägheit Papiergeld in der Tasche tragen, dies Land mit seinem glücklichen Klima, das dem Armen nie das Bedürfniss nach der öfters fehlenden Kleidung fühlbar macht, mit seinem fruchtbaren Erdboden, der Früchte ohne Arbeit liefert, dies schöne Land der brennenden, schillernden Farben, mit seinen ebenso in allen Farben schillernden Bewohnern, deren Hauptnahrung schwarze Bohnen sind und türkisches Korn, es ist ein Land der Enttäuschung für die Meisten, die hier verlassen nach dem elenden Golde fischen, diesem gemeinen Lenker der Nationen und Leidenschaften!«

---

5) Mittheilung über den in der Nacht vom 7. bis 8. Juni im Oldenburgischen gefallenen sogenannten Schwefelregen; vom Apotheker Fischer in Ovelgönne.

Ein spät Abends während und nach einem Gewitter erst den 7ten des Morgens auf Gräben, Regenfässern, in Teichen, Rinnen und Pfützen bemerkter gelber Staub hatte sich allenthalben, theils noch schwimmend auf der Oberfläche des Wasserspiegels, theils abgelagert an den Rändern und Wänden der Behälter gefunden, und zwar in solcher Menge, dass mit wenig Mühe in ein Paar Stunden nach sorgfältigem Abnehmen, Filtriren und Trocknen zur Untersuchung ungefähr zwei Decigramme gewonnen wurden, wovon eine Portion, an einem feuchtgemachten Glasstäbchen haftend, wie Bärlappsamen oder Hexenmehl dem brennenden Lichte ausgesetzt, unter schwachem, empyreumatischem terpentinartigem Geruch verblitzte, eine andere Portion war in einer auf beiden Seiten offenen Glasröhre der Weingeistflamme ausgesetzt, bis sich unter Entwickelung eines gleichen Geruchs ein schwacher schwarzer kienrussartiger Anflug gebildet hatte, der nur durch verstärkte Hitze der Flamme zur Verflüchtigung gebracht werden konnte.

Es stellt sich dieser gelbe Staub des sogenannten Schwefelregens durch ein Filtrum vom Wasser getrennt und vorsichtig getrocknet ganz so dar wie der sich dunstartig wie eine Wolke, durch das Schütteln und Rütteln des Stammes und der Zweige einer blühenden und in Reife begriffenen *Pinus sylvestris* (Fuhre, Fichte oder Kiefer) entwickelnde und sich rings um den Baum verbreitende gelbe feine Staub. Der als Blüthenstaub in grosser Menge in den Kätzchen der Fichte besonders zu Anfang und gegen die Mitte des Monats Juni in grossen Mengen vorhanden ist.

Nach einer Mittheilung in der Oldenburgischen Zeitung vom 1. Juni aus Jever hatte man dort und in meilenweiter Umgegend von Jever, gleichfalls nach einem heftigen Gewitterregen, in Wasserbehältern, Gräben, Rinnen etc. das Wasser mit einer gelblichen Masse bedeckt gefunden, die man auf den ersten Anblick, so wie die Passagiere eines Dampfschiffes auf der untern Weser, für Schwefelregen hielt. In Regenfässer, in denen sich das Wasser von einer verhältnissmässig grossen Fläche des Niederschlags auf einen kleinen Raum sammeln liess, lag diese gelbe Masse wie eine zusammenhängende Decke auf dem Wasser. In einer vorläufigen Untersuchung hatte man es für den Blüthenstaub von Coniferen erkannt.

Der Correspondent der Oldenburgischen Zeitung aus Jever forderte im Interesse der Wissenschaft auch Andere auf, Mittheilungen zu machen, in welchem Umfange und unter welchen Umständen diese Erscheinung an andern Orten vorgekommen sein möchte. Eine der Redaction besagter Zeitung eingesandte Probe der auf dem Regenwasser schwimmend gefundenen Masse wurde von Sachkundigen als der Blüthenstaub von Nadelhölzern erkannt. Bei 300maliger Vergrösserung zeigte das Mikroskop ganz die Formen der Staubkörner von *Picea vulgaris*.

Obgleich nun ein anderer Correspondent dieser Zeitung es bezweifelte, dass der gefallene gelbe Staub allein der *Pinus sylvestris* zuzuschreiben sei, da die oft ganze Felder in den Marschen bedeckenden

Butterblumen (*Ranunculus*), deren Blumen, reich an Blüthenstaub, höchst wahrscheinlich die Veranlassung gebe: ist es doch zur Evidenz erwiesen, dass das in der hiesigen Gegend in der Nacht vom 7. bis 8. Juni mit dem Gewitterregen aus der Luft fortgerissene schwefelgelbe, mehlartige, auf dem Wasser schwimmende, feine zarte Pulver der Blüthenstaub von einer Fichte oder Tanne oder von beiden zugleich sei, wenngleich es sich nicht leicht ermitteln lassen wird, da Loupe und Mikroskop, selbst bei bedeutender Vergrösserung, keine so unterscheidende Merkmale zwischen dem Blüthen- und Blumenstaub der verschiedenen Coniferen erkennen lassen, dass man hieraus eine Unterscheidung erblicken zu wollen wagen dürfte.

Die thatsächliche Erscheinung hat sich indess oft wiederholt und ist seit mehreren hundert Jahren beobachtet worden — so in Kopenhagen 1804 am 24. Mai, in Petersburg 1815 am 18. Juni, 1597 in Stralsund, 1621 in Leipzig, 1629 in Wittenberg, 1670—1679—1681 zu Altenburg, 1646 zu Kopenhagen, 1665 zu Friedrichstadt, 1658 im Mansfeldschen, 1690 zu Cassel, 1721 zu Cassel, 1721 zu Braunschweig, 1731 im Lüneburgischen, 1749 zu Göttingen, bei Crailsheim 1823 am 8. und 13. Mai, in der Gegend von Bordeaux 1761 am 18. April. Die der Akademie in Paris zugeschickten Proben wurden von dieser für Blüthenstaub der Tannen erklärt, so wie Schiebler das mit einem Gewitterregen herabgefallene gelbe Pulver bei Crailsheim als Blüthenstaub von Fichten erkannte.

Dass der in Frage stehende feine hellschwefelgelbe Blüthenstaub durch Gewittersturm und Wind von den in höchster Blüthe stehenden Zapfenbäumen fortgerissen wurde und in der Atmosphäre vermöge seiner Leichtigkeit sich schwebend erhielt, bis der Regen es mechanisch mit sich nahm, um es uns zuzuführen, mag auch darin noch so seine Bestätigung finden, dass der Blüthenstaub der Fichte manchmal in solcher Menge emporgehoben wird, dass, wie z. B. in Göttingen 1749, alle Gegenstände bis 1‴ hoch davon bedeckt wurden.

In Apotheken soll eine Verunreinigung des Bärlappsamens (*Sem. lycopodii*) sehr häufig mit dem Blüthenstaub der Fichte vorkommen, und Kosteletzki führt in seiner allgemeinen medicinisch-pharmaceutischen Flora an, wie dieser Blüthenstaub, der so oft die Sage vom Schwefelregen veranlasst habe, in den Apotheken sehr viel als *Sem. lycopodii* anzutreffen sei; indess schon das Reiben in der Hand wird durch Harzgeruch die Verfälschung erkennen lassen.

Im Frühjahre 1846 trat dieselbe Erscheinung in unserer Gegend auf nach einem heftigen Nordostwinde. Der damals gesammelte gelbe Staub erwies sich als der Blüthenstaub von *Pinus sylvestris* und es sprach sich damals die Meinung aus, dass er über das Meer herüber aus Schwedens Wäldern gekommen sein möchte. Bley.

6) Zur Meteorologie.

Eine ausserordentliche Lufterscheinung auf der Schneekoppe.

Breslau, 13. Juli. Die Breslauer Zeitung hat bereits mehrfache Mittheilungen über die Gewitter gebracht, welche am 8. Juli den grössten Theil Schlesiens durchzogen. Von allen Seiten stimmen die Berichte darin überein, dass diese Gewitter von ungemeiner Heftigkeit waren, und wegen des sie begleitenden Sturmes (und theilweise auch Hagels) vielerlei Schaden verursacht haben. Dieselben Gewitter sind aber mehr noch dadurch der Stoff der Unterhaltung geworden, dass ihr Zusammentreffen mit einem ungemein klaren Sonnenuntergange an vielen Orten die wunderbarsten und prächtigsten Licht-Reflexe hervorgerufen hat. Besonders schön waren diese Licht-Erscheinungen in den Ortschaften des Riesengebirges. Diejenigen aber, welche sich am Abende des 8. Juli auf dem Gipfel der Schneekoppe befanden, hatten einen so wunderbaren, seltenen und überaus prachtvollen Anblick, dass der Eindruck hiervon sich durch das ganze Leben frisch erhalten und die angenehmsten Rückerinnerungen gewähren dürfte. Leider war die Zahl derer, welche dies grossartige und vielleicht erst in vielen Jahrzehenden wiederkehrende Schauspiel genossen, nur sehr klein, sie bestand aus zwei Touristen und deren Führer, aus den gegenwärtigen Bewohnern der Koppenbaude, deren Dienerschaft und zweien Arbeitern. Aus eben diesem Grunde hält es der Verfasser, der einer jener beiden Touristen und Augenzeuge des furchtbar schönen Schauspiels war, für Pflicht, seine Beobachtungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, und zwar um so mehr, als er mehrseitig dazu aufgefordert worden ist.

Der Nachmittag des 8. Juli mochte in den Thälern und im Flachlande ein sehr schwüler sein, auf dem felsigen Gipfel der Koppe wurde die Gluth der Sonne durch die frische und reine Luft so gemildert, dass man ohne grosse Beschwerde sich dem Sonnenschein aussetzen konnte. Mein Freund (der andere Tourist) und ich hatten uns daher auf eine kleine moosige Stelle des nordwestlichen Theiles der Riesenkoppe gelagert, und betrachteten mit steigendem Interesse mehrere Stunden hindurch das Spiel der Wolken am nordwestlichen Ende des Riesenkammes und um den Iserkamm herum. Mit jedem Augenblicke änderte sich die Formation jener schweren und dicken Nebel, bald thürmten sie sich zu kolossalen Massen über einander, bald schrumpften sie wieder zusammen und dehnten sich mehr und mehr in die Breite aus. Von Zeit zu Zeit lösten sich einzelne Massen los, theils zur Rechten, theils zur Linken, und durchzogen, nachdem sie sich vollständig zu Gewittern ausgebildet hatten, donnernd und blitzend Böhmen und Schlesien. Einige von diesen Nebel-Batterien kamen der Koppe ziemlich nahe, jedoch nicht so nahe, dass man das grossartige Schauspiel eines Gewitters unter sich vollständig geniessen konnte, auch verweilten sie nicht auf einem Puncte, sondern gingen unaufhaltsam von West nach Ost. — Gegen den freundlichen Wirth der Koppenbaude, Herrn Sommer, äusserte ich hierüber laut mein Bedauern. Derselbe entgegnete aber, gestützt auf die mannigfachen Erfahrungen, die er sich während seines vieljährigen Aufenthaltes auf dem Riesenkamme erworben, dass mein Wunsch wohl noch vor Ablauf des Tages erfüllt werden könne, und fügte mit einem eigenthüm-

lichen Lächeln hinzu: es sei aber ungewiss, ob die Erfüllung meines Wunsches mir angenehm sein würde.

Die That sollte fast unmittelbar dieser Prophezeiung folgen. Es war fast 6 Uhr, als es in dem Höllenschlunde um den Iserkamm herum immer heftiger zu brodeln und zu kochen anfing. Wolkengiganten thürmten sich übereinander, sie stritten gegen einander wie riesenhafte Nebelgeister, die im bittersten Kampfe begriffen sind. Endlich war der nordöstliche Flügel geschlagen, er musste fliehen und nahm seine Richtung nach den Vorbergen und dem Schmiedeberger Kamme zu. Die siegende Wolkenmasse folgte dem Flüchtling und riss alle zerstreuten Truppen, die das grauneblige Firmament bedeckten, mit sich fort. Der Schmiedeberger Kamm setzte dem flüchtigen, so wie dem verfolgenden Feinde ein unübersteigliches Hinderniss entgegen; es wurde Halt gemacht; beide vereinigten sich, um, wie wir später sehen, einen gemeinschaftlichen Angriff auf die Koppe zu machen. Sie formirten eine halbmondförmige Schlachtordnung, die sich über das ganze Hirschberger und Schmiedeberger Thal ausdehnte und deren rechter Flügel sich an die Bibersteine lehnte, während der linke Flügel durch den Schmiedeberger Kamm begrenzt wurde. Jede Verstärkung, welche die mit Dünsten reich geschwängerte Atmosphäre darbot, wurde aufgenommen, die Massen schwollen immer mehr an; sie gaben einen wunderbaren grausig-schönen Anblick. Die obere Schicht glich einem gigantischen Schneegebirge, von welchem sich eine Menge schmaler Bergabhänge in die unteren finsteren Abgründe hinabsenkte. Die untere Schicht glich einem dunkeln grausigen Meere, dessen Massen so tief schwarzblau gefärbt waren, dass man mit aller Anstrengung den Grund nicht erblicken konnte. Beide Thäler schienen von einem tiefdunkelblauen Dunstmeere verschlungen zu sein, und in der That war es, wie ich später vernommen habe, an vielen Ortschaften derselben so finster, dass man Licht anzünden musste, obwohl der Abend noch weit entfernt war. Dieses schwarzblaue mächtige Dunstmeer, bedeckt von einem grauweissen Gebirgslager, zerriss nach allen Seiten der zündende Blitz und von fernher grollte und dröhnte es, als ob furchtbare Artilleriemassen in einem Vernichtungskampfe gegen einander wütheten.

Wir hatten uns längst in die feste Koppenhütte begeben, durch deren hohe Fenster wir das imposante Schauspiel bequem anschauen konnten.

»Er rückt näher!« rief plötzlich mein Freund. — »Wer?« fragte ich, ohne einen Blick von dem Schauspiel zu wenden. — »Der Feind«, antwortete mein Freund, auf die Wolkenmassen deutend.

Ich blickte schärfer hin, und — es war so. Der Mittelpunct der Schlachtreihe war im Avanciren begriffen, seine Massen wuchsen zusehends. Bald hatte das schwarzblaue Meer auch Steinseiffen, Krummhübel, Arnsdorf etc. verschlungen, welche reizend gelegenen Dörfer man bis jetzt noch in schwachen Umrissen auf dem grünen Teppich tief drunten unterscheiden gekonnt hatte. — — Schon stossen die Wolken-Giganten an die Seifenlehne — schon streckt das grauweisse Ungethüm seine Riesenkrallen über den hohen Bergrücken, der es von dem Melzergrunde trennt — doch, der Bergrücken scheint ihm zu hoch, das graue Ungeheuer sinkt einige Mal ohnmächtig zurück — da erhebt es sich zum letzten, entscheidenden Anlauf — er gelingt — mit hundert riesigen Polypen-Armen überspannt es den Bergrücken — es überfliegt denselben und stürzt sich in rasender Hast

in den Melsergrund — fünf erwartungsvolle Minuten verstreichen. — Da erscheinen graue Nebelbüschel auf den obersten Abhängen des Koppenkegels — das Wolken-Ungethüm hat das letzte, gewaltige Hinderniss überwunden — der Kegel ist erstürmt — und dahin fliegen die gespenstischen Nebelgestalten vor der Koppenbaude vorbei mit Windeseile in das Böhmerland. Das Koppenhaus erzittert in allen seinen Fugen, die ewigen Felsenmassen des Kegels erzittern — denn die unheimliche Stille der Luft hat sich in den rasendsten Orkan umgewandelt. Die mannsstarken Balken der Brüstung biegen sich und zittern, als wären es Strohhalme — die Fenster dröhnen, trotzdem sie eine Schutzmauer von zolldicken Jalousien haben — es heult, zischt und pfeift, als sause der Sturm durch die Takelung eines Schiffes — jede scharfe Kante des Gebäudes ist die tausendfüssige Seite einer mächtigen Aeolsharfe, die nur ein Orkan in Vibration versetzen kann, und dazu brummt der Donner seinen mächtigen, erschütternden Grundbass — roth flammende Blitze umzüngeln das Haus von allen Seiten — immer stärker erkrachen die Fenster — das Haus scheint zu schwanken — die vielen an den Fensterrahmen aufgehängten rothen, blauen und grünen gläsernen Lichtbilder schlagen an einander und an die Fensterscheiben, sie tönen wie tausendstimmiges Geläut der Glocken aus höheren Sphären — sie rufen zum Gebet — denn draussen geht der Allmächtige vorüber in Sturm und Wetter!

Es war vorüber. — Die Glöcklein lassen ihre Schwingungen langsamer ertönen, der Donner rollt ferner, die Blitze durchzucken seltener mit röthlichem Scheine die finsteren Räume des Hauses — da ruft von draussen die Stimme des Baudenbesitzers. — Alles stürzt hinaus. —

»Herr Gott im Himmel, was ist das?« — so tönt es wie aus Einem Munde, und die Hände falten sich wie zum Gebet.

Der Ewige und Unendliche, der so eben allgewaltig aus den Wettern gesprochen — hatte eine Erscheinung vor uns am Firmamente aufgerichtet, so schön und herrlich, so gross und majestätisch, dass die Sprache der Sterblichen nicht ausreicht, sie zu beschreiben und die Hand des grössten Meisters zu schwach und ungeschickt ist, auch nur ein kleines Abbild davon zu entwerfen.

Hier eine nur irgend ausreichende Schilderung zu versuchen, wäre baare Thorheit; auch die, in die glühendsten Farben der Phantasie eingetauchte Feder eines Jean Paul würde an der Grossartigkeit und Schönheit der Scenerie erlahmen, die sich vor unseren staunenden Augen entfaltete, und an der die Blicke mit einem unnennbaren, erhebenden Entzücken unverwandt hingen.

— — Wir stehen unter der kleinen Colonnade, welche von dem Eingange der Koppenbaude nach der Richtung der Kapelle zu geht, und die Aussicht nach Süden und Osten eröffnet. — Zur Linken erblicken wir in unendlicher Tiefe den östlichen Theil des Schmiedeberger Thals mit all seinen Bergen, Wäldern, Aeckern und Häusern. Die Luft ist so klar, dass man fast glaubt, die Thüren und Fenster in den Häusern, so wie die einzelnen Bäume in den Waldungen unterscheiden zu können. Das Ganze ist aber mit einem wunderlichen hellgrünen Duft durchzogen, als wäre die Landschaft so eben erst neu aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen. Die ungemein feine und durchsichtige Luft scheint ihre Bläue verloren und sich in ein Hellgrün umgewandelt zu haben, welches von goldgelben und rosenrothen Tinten der in ausserordentlicher Klarheit untergehenden Sonne

durchwoben ist. Ueber diesem zauberhaften Landschaftsgemälde wölbt sich eine mächtige Wolkendecke, die in den mannigfachsten Schattirungen vom Tiefblau zu Hellgrün, vom Schwarz zum Grau, vom Dunkelbraun zum Hellgelb spielt, und deren wundersame Gestaltungen mit einer breiten Purpurborte gesäumt sind. — Dieses magisch beleuchtete herrliche Bild begrenzt nach Süden der finstere Gebirgsrücken, der in die schwarze Koppe ausläuft. — Südlich von dieser zeigt sich eine neue, noch grössere, erhabenere und schönere Scenerie, wie sie in dieser Gegend vielleicht nur alle Jahrhunderte dem Auge des Sterblichen geboten wird — es ist, um es mit Einem Worte, wenn auch nicht ganz treffend, zu bezeichnen:

eine Fata morgana der Riesenkoppe.

Wir richten den Blick auf die Bergketten im Böhmerlande. Dort erhebt sich von Trautenau und Johannisbad aus eine steile, massive Gewitterwand, deren äusserste Spitze fast unseren Zenith berührt, und welche den ganzen Theil des vor uns sich ausspannenden Horizontes einnimmt. Der untere Theil dieser Wand verläuft in einem schattigen Blau, welches aber noch so durchsichtig ist, dass man die Umrisse der tiefer liegenden Berge deutlich erkennen kann. Der mittlere Theil dieser Wand ist mit einem Gemisch von Braun, Gelb und Violett gefärbt, welche Tinten sich, je näher sie der Spitze kommen, in ein blendendes Strohgelb, gemischt mit Purpurstreifen, verlieren. Aus diesem majestätischen Hintergrunde, der nach allen Richtungen von bläulich-weissen Blitzen, glänzender als das schönste Brillantfeuerwerk, theils im Zickzack, theils in wellenförmigen, theils in spiralförmigen Linien durchzuckt wird, tritt ein ungeheurer strahlender Regenbogen hervor, fast ganz vollständig, indem nur ein kleines Segment des unteren Theiles in dem Blau der schattenreichen Thäler verschwimmt. Der Rand des Regenbogens ist so breit, die Farben sind so bestimmt und glanzvoll, wie sie keiner der Augenzeugen jemals gesehen hatte. Zu beiden äusseren Seiten dieses in den prachtvollsten Farben schimmernden riesigen Himmelthores zeigen sich in schwächeren Tinten Abbilder desselben, sogenannte Wassergallen. — Genau in der Mitte dieses zauberhaften Gemäldes, welches der Regenbogen wie ein riesiger bunt schimmernder Goldrahmen einfasste, erhob sich wie eine gigantische Pyramide ein kolossaler Berg, der mit einem Gemisch von Dunkel-Violett, Braun und Gelb gefärbt war.

Die Augen der Koppenbewohner waren starr auf diesen Berg gerichtet, die Arme erhoben sich mechanisch nach derselben Richtung, gleichsam wie fragend, denn die Zunge war vor Staunen starr und sprachlos.

Dieser Bergkoloss hob sich von dem blitzdurchwühlten Hintergrunde so scharf ab, dass seine riesigen Umrisse weit deutlicher in die Augen fielen, als die der anderen Berge, und dennoch war er nicht Wirklichkeit, wie jeder Unbekannte fast geglaubt hätte, sondern ein gigantisches Schattenbild der Schneekoppe.

Die Schneekoppe befand sich nämlich in gerader Linie zwischen der von feuchten Nebeln umgebenen Gewitterwand und der in ungemeiner Klarheit untergehenden Sonne. Da der Koppenkegel weit über den Standpunct der Sonne am Horizont hervorragte, warf sie den Schatten auf die gegenüberstehende Nebelwand bis zu einer riesigen Höhe.

Diese ganze unaussprechlich schöne und erhabene Erscheinung dauerte weit über eine halbe Stunde. Und während dem rollte von

fern der Donner und brauste der Sturm in wenig gemilderter Wuth. — Bauspäne, Schindeln und kleine Bretter, welche in unserer Umgebung umherlagen, wurden mit unglaublicher Gewalt erfasst und wie Federn in schwindelnde Höhen emporgeführt. So wie diese Gegenstände aus dem Schatten des Koppenhauses herauskamen und von der hellstrahlenden Sonne beleuchtet wurden, erglänzten sie in einem goldenen Scheine und zeichneten sich auf dem dunklen Himmelsbogen wie Feuergarben ab. Es schien, als wolle der Sturm das Prachtvolle der Scenerie vor uns durch eine Art kolossalen Feuerwerkes noch erhöhen.

Nach Sonnenuntergang erlosch das Zaubergemälde, welches auf Jeden ohne Unterschied den ergreifendsten Eindruck hervorgerufen hatte. — Unser greiser Führer, der fast seit 50 Jahren die Reisenden über das Riesengebirge geleitet hat, versicherte mit feierlicher und gerührter Stimme, dass er nie ein ähnliches Schauspiel gesehen habe, und wohl auch nicht mehr erleben werde. Gleiches erklärten auch sämmtliche Koppenbewohner. — Nie wird aus meinem Gedächtniss die Erinnerung an diese erhabenste und herrlichste Naturerscheinung weichen. *(Bresl. Ztg.)*

7) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen am 6. Juli.

Halle, den 13. Juni. Herr Bär berichtet über das in neuester Zeit nach dem Gebrauch von Zittwersamen oder Santonin beobachtete Gelb- oder Grünsehen. Schon früher hatte man wahrgenommen, dass nach dem Gebrauche dieser Arzneimittel der Harn eine eigenthümliche gelbe oder rothbraune Farbe annimmt und dass das Santonin durch das Sonnenlicht gelb und durch Basen und Alkohol theils roth, theils gelb gefärbt wird. Um den Zusammenhang dieser drei Erscheinungen aufzufinden, nahm Martin in München an sich selbst Versuche vor. Nach ihm erleidet das Santonin vielleicht während, ganz bestimmt aber nach der Resorption im Darmkanale eine chemische Umsetzung, vielleicht in einen der aus dem Rhabarber dargestellten, gelb färbenden Chrysophansäure ähnlichen, wenn nicht gleichen Körper, welcher im Stande ist, die eigenthümliche Farbe und Reaction des Harnes hervorzubringen. Versuche an Hunden ergaben, dass auch das Blutserum gelb gefärbt war. Wurde aber das Santonin ausserhalb des Körpers mit Harn oder Blutserum zusammengebracht, damit gekocht, so trat diese Umsetzung nicht ein. — Herr Schrader bespricht die vom Dr. Schöpffer in Folge falscher Auffassung der hierher gehörenden Thatsachen und einer eigenen unter dem Titel: »Die Erde steht fest« erschienenen Broschüre versuchten Bekämpfung des Kopernikanischen Sonnensystems. Während Kopernikus fast sein ganzes Leben darauf verwendete, um die Zweifel, den Widerspruch mit der Erfahrung zu heben, die sich ihm beim sorgsamen Studium des complicirten und kunstvollen Ptolomäischen Systems aufdrängten, so dass er erst kurz vor seinem Tode mit der Frucht eines sechsunddreissigjährigen Nachdenkens auftreten konnte, war bei Schöpffer, nach eigener Versicherung, die kurze Zeit von noch nicht drei Monaten ausreichend, die wunderlichsten Folgerungen aus dem nicht begriffenen Umstande zu ziehen, dass das Foucault'sche Pendel auch noch bei

Schwingungen von Ost nach West die bekannten Ausweichungen zeigt. Dies ist der Ausgangspunct seiner Zweifel. Die Centrifugalität wird als eine Newton'sche Hypothese dargestellt und verworfen und da die Abplattung der Erde nicht bezweifelt werden konnte, so wird die Anschwellung der Erde am Aequator dargestellt als eine Folge der Ausdehnung durch die Wärme oder der gesteigerten Humusbildung der gewaltigen Tropenvegetation. Rücksichtlich der Bewegung der Erde um die Sonne kann sich Dr. Schöpffer nicht von der Vorstellung einer rollenden Billardkugel und eines an einem Faden schwingenden Balles losmachen und befindet sich also in der Unmöglichkeit, die Gleichzeitigkeit einer freien Rotation und Revolution der Erde zu begreifen. So kommt er zu dem Schluss, dass die Erde, falls sie durch die Attraction der Sonne zu einer Bewegung um dieselbe gezwungen würde, dem Centralkörper stets dieselbe Seite zukehren müsse, auch keine Atmosphäre haben könne. Alle Beobachtungen und Berechnungen, die dieser neuen Lehre entgegenstehen, werden als verdächtig oder gar falsch abgelehnt, und so der Weg zu folgenden Behauptungen gebahnt, denen die Neuheit nicht wohl abgesprochen werden wird. Die Gesetze über die Verkleinerung des Sehwinkels bei zunehmender Entfernung gelten für leuchtende Körper nicht und sind für den Weltenraum sehr zweifelhaft, deshalb ist die Sonne wahrscheinlich nicht viel grösser als sie aussieht; die Anhäufung von Land auf der nördlichen Erdhälfte ist eine Folge einer Anziehung des Nordpols und einer Abstossung des Südpols, so wie diese Landanhäufung wieder die Ursache davon ist, dass am nördlichen Himmelsgewölbe mehr Fixsterne sich finden als an dem südlichen, denn die Erde ist der von den Astronomen so lange vergeblich gesuchte Centralkörper für die Fixsternbahnen!! — Herr Thambayn theilt hierauf die Forschungen von Brücke über den Weg des Chylus mit. Das Endresultat dieser Untersuchungen ist, dass die Chylusgefässe ein dendritisch verzweigtes Röhrensystem bilden, dessen Aeste die Längs- und Ringmuskelfaserschicht durchbohren und dann, ihre Rinde verlierend, mit den interstitiellen Gewebsräumen der darüber liegenden Schleimschicht communiciren. Zu seinen Untersuchungen bediente sich Brücke natürlich gefüllter Präparate von dem Darm eines plötzlich verstorbenen Kindes, ferner vom Darm eines Wiesels und eines Kaninchens. Während sich bei beiden ersteren ziemlich gleiche Verhältnisse zeigten, fanden beim Kaninchen Abweichungen statt. — Herr Schliephacke legte abnorm gebildete Blüthen von *Hyoscyamus niger* vor, die einzeln in der Umgegend gesammelt sind. Die Krone ist röhrig, die Einschnitte gehen bis auf die Mitte. Die feinen Zeichnungen der Krone sind vorhanden, aber es fehlt ihnen die violette Farbe, so wie auch die Krone selbst nicht schmutzig gelb, sondern grünlich ist und durch ihre röhrenförmige Gestalt an die Blüthe von *Atropa Belladonna* erinnert. Fruchtknoten langgestreckt, allmälig in den Griffel verlaufend, Deckel fehlt, wenigstens nicht deutlich abgesetzt. Die hellgrüne Farbe der Pflanze scheint einen krankhaften Zustand anzudeuten.

Weinbau.

Herr Cam. Aguillon hatte beobachtet, dass in der Umgebung von Toulon Weinstöcke, welche nicht beschnitten werden und durch

die Krankheit vom vorhergehenden Jahre buchstäblich verfault waren, von derselben ganz frei geblieben sind und reichliche Früchte tragen. Aguillon stellt daher die Frage, ob nicht vielleicht die Krankheit eine Folge übermässiger Gesundheit sei, welche durch die jährliche Wiederkehr einer sorgsamen Pflege und des Beschneidens herbeigeführt werde. Er ist daher der Meinung, man solle versuchen, während eines Jahres das Beschneiden zu unterlassen, wodurch in dem Stocke, wenn man ihm alle Reben lässt, eine Art abzehrender Krankheit hervorgerufen wird; ob nicht vielleicht auf diese Weise dieser Zustand geändert werden könne.

Herr Guerin-Meneville fügt hinzu, dass diese Beobachtungen die von ihm früher ausgesprochenen Ansichten bestärken; dass nämlich die Traubenkrankheit Folge einer zu beschleunigten Lebensbewegung, einer Vollsaftigkeit sei, die wahrscheinlich durch mehrere auf einander folgende gelinde Winter verursacht wird, welche die Lebenskräfte zu einer Zeit in Thätigkeit setzen, in welcher sie ruhen sollten; dass das *Oidium Tuckeri* sich in Folge dieses abnormen Zustandes der Weinstöcke entwickelt habe; dass die Krankheit gesunden Stöcken durch die Keimkörner des *Oidium* nicht mitgetheilt werden zu können scheine; dass es wünschenswerth wäre, die Versuche, durch welche es gelang, die Geländertrauben zu retten, fortzusetzen, um zu sehen, ob es nicht möglich wäre, irgend ein rationelles Verfahren für die Cultur im Grossen abzuleiten. *(Wiener L.- u. F.-Z.)*

Wichtigkeit der Repskuchen.

Es wird angenommen, dass 100 Pfund Heu eben so nähren, wie 52 Pfund Repskuchen. Mit Hafer und Gerste stehen dieselben in gleichem Verhältnisse. In jeder Beziehung kommen die Kuchen wohlfeiler zu stehen; es wäre daher wünschenswerth, diese im eigenen Lande zu verwenden, als sie nach England ausführen zu lassen. Die Repskuchen können, zu Mehl zerkleinert, wie Getreideschrot unter Häckerling gemischt, oder, in Wasser aufgeweicht, als Tränke verwendet werden, oder man macht mit der nassen Auflösung den Häckerling, die Spreu und andere Scheuer-Abfälle an.

Leinkuchen enthalten mehr Nahrungsstoff; 45 Pfund Leinkuchen nähren wie 52 Pfund Repskuchen.

In Betreff der Düngerverwerthung ist anzunehmen, dass 1 Ctr. Repskuchenmehl eben so viel wirkt, wie 18 Ctr. Stallmist. Es wirkt durch drei Jahre. Von 100 Pfund werden im ersten Jahre 63, im zweiten 25, im dritten 10 Pfund von den Pflanzen verzehrt. — Das Repskuchenmehl soll einige Tage vor der Aussaat ausgestreut werden. Das Ueberstreuen bei einer schlechten Saat ist von grossem Vortheil. — Ein Zusatz von Kochsalz zu dem Repskuchen hat bei dem Anbau von Gerste auf Kalkboden guten Erfolg gezeigt; nicht weniger bei Hafer eine Mischung von Glaubersalz mit Repskuchenmel. *(Wochenbl. f. L. F. u. G.)*

Ein Seitenstück zur blauen Grotte auf Capri. — Wer von Breslau nach Gräfenberg reist, passirt in Zuckmantel das erste Mährische Städtchen und betritt von da die Thäler und Berge des reizenden Gesenkes. Von Zuckmantel aus führt eine alte, jetzt verödete Strasse zwischen dichter, dunkler Waldung den 2843 Fuss

hohen Querberg hinauf. Ist man diese etwa eine Stunde entlang geschritten, so biege man rechts ab, um an einem Abhange mitten im Dickicht den sogenannten blauen Stollen aufzusuchen, welcher, Jahre lang in Fristen liegend, auf einen Bergbau des 15. Jahrhunderts zurückweist. Als dieser Stollen im Jahre 1848 wieder geöffnet ward, bot er in seinem Innern eine prachtvolle Erscheinung dar. Wände, Decke und Sohle waren wie mit himmelblauem Sammet ausgekleidet und im Grunde floss ein Wasser, durch welches ein eben so schönes Blau hindurchschimmerte. Das Gestein, welches diesen Farbenzauber übte, ein sehr feiner, ausgezeichneter Allophan *), zog sich in den wunderbarsten, treppen- und dachziegelförmigen, über einander hervorragenden, hochblauen Gebilden, abwechselnd mit tropfsteinartigen kurzen, abgerundeten Zapfen von glatter Oberfläche an den Wänden und Wölbungen empor. Dazwischen erschienen Stellen mit zelligen Formen und scharf hervortretenden schmalen Zellenwänden, die oft ziemlich tiefen Zellenräume mit feintraubigen Kügelchen von derselben blauen Farbe bekleidet. Der sich regelmässig wiederholende Schatten, den die Beleuchtung zwischen den bald schwach, bald stark herausragenden blauen Wellen und Stalakten warf, brachte einen unnachahmlichen Wechsel von Hell- und Dunkelblau hervor, weit reizender, als wenn das Blau eine ununterbrochene einfarbige Ebene gebildet hätte. In der Sohle, sowohl auf dem Grunde des Stollenwassers selbst, als zu dessen beiden Seiten, hatte sich der Allophan als der feinste Schlamm von etwas lichterer, blauer Farbe abgesetzt, ähnlich der Bildung des feinen Schwefelschlammes in den Teplitzer Bädern, bei Trentschin. Auch die dachziegelförmigen und stalaktitischen Gebilde hatten an ihrer Oberfläche einen weicheren, feinerdigen Ueberzug. War man eine Weile in der Farbenpracht, die schon an den kleinen Proben einer Mineraliensammlung das Auge entzückt und immer wieder zurückruft und hier, so massenhaft festgebannt, im gewaltigen Totaleindruck wirkte, fortgewandert, so ging der Stollen in doppelter Richtung aus einander, deren eine Strecke 200, die andere 150 Klafter Länge misst, beide von vielen Seitengängen gekreuzt, die vielgekrümmt und meist so schmal in das Gestein hineinlaufen, dass kaum ein Mensch sich durchzuwinden vermag. An manchen Stellen sind die Strecken so hoch, dass man aufrecht darin schreiten kann, an anderen so niedrig, dass man sich bücken und krümmen muss. Bald ragt in der Ecke eines sich umbiegenden Ganges ein Felsstück von oben so tief herab und schroff vorwärts, dass man mit Gefahr unter ihm sich durchdrängt — bald öffnen sich weite Räume, entstanden vor Jahrhunderten durch den Ausbau des Erzes. Am Ende der beiden langen Strecken, wo man den Bergbau wieder aufgenommen hat, zeigt sich das Erz in grossen Massen: da schimmert zwischen dem Quarzschiefer, in dem feine Glimmer- und Talkblättchen glitzern, Bleiglanz, Magnetkies und Zinkblende, Kupferkies, Schwefelkies, hier und dort durchzogen von Brauneisenstein, Braunspath, Kalkspath, Feldspath etc. Leider ist das schöne Schauspiel der Unterwelt, dessen Aufzeichnung wir, so wie die mineralogische Beschreibung des qu. Stollens, Hrn. Prof. Glocker verdanken, nur wenigen Sterblichen zu Gesicht gekommen. Denn der Zutritt der Luft verbleicht

*) Der Allophan ist ein unkrystallinisches Thonhydrat mit etwas Kupfer, welches an der Luft erdig wird.

die hochblaue, stellenweise bis ins Spangrüne gehende Farbe des Allophans, und die Aufdeckung des Erzes zertrümmert über dem Suchen nach Gewinn (man baut hier auf silberhaltiges Bleierz) die Schönheit auch hier. Nur das Stollenwasser setzt auf den Steintrümmern, über die es, zu Tage gekommen, rinnt, einen schwachen blassblauen Ueberzug noch ab und im Innern der Gänge leuchtet die Farbe hier und da in den Vertiefungen des Gesteins fort. Der Alles überraschende, in langer Ruhe ungestörter Einsamkeit von der Natur auf eine unter den hier obwaltenden chemischen Bedingungen annoch räthselhaften Weise gebildete Schmuck aber ist verschwunden. *(Bresl. Ztg.)*.

Das von J. A. Guida gegen die Traubenkrankheit angegebene Mittel besteht darin, dass man am Fusse der Rebstöcke in einiger Entfernung aus einander Einschnitte macht, jedoch nicht zu tief um die Lebensbedingungen der Pflanze anzugreifen, aber tief genug um einen Abfluss der Säfte zu bewirken. Wo die Aderlässe reichlich genug ausfielen, war die Krankheit wie weggezaubert und die wenige Tage vorher noch stark angegriffenen Trauben gewannen ihre alte Kraft und Schönheit wieder. Wo sie dagegen geringer war, blieben mehr oder weniger Spuren zurück. — Eine gewisse Vollsaftigkeit scheint dem Entstehen der Schimmel auf Pflanzen besonders günstig zu sein. Sehr üppig gewachsene Exemplare auf frisch rigoltem Boden sehr kräftig aufgeschossene Sprossen, welche nicht der freien Einwirkung von Licht und Sonne ausgesetzt sind, im Schatten von Mauern oder anderen Gegenständen gewachsene Pflanzen, bei denen auch die Einwirkung der Luftbewegung und des Sonnenlichts gehemmt oder ganz verhindert ist, zeigen am ersten Schimmel. Verwundungen lassen sich aber nicht überall anbringen, wenn auch der Weinstock dieselben gut verträgt. *(Bot. Ztg.)* B.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 21. Juni legte Herr Klotzsch eine Frucht und mehrere Samen vor, welche Herr v. Humboldt von dem General O'Leary erhalten hatte. Diese Samen werden bei Nare in New-Granada an den heissen Ufern des Magdalenenstroms von den Eingebornen *Chilanchile* genannt und geröstet zum magenstärkenden Kaffeegetränk verwandt. Sie gehören der *Cassia occidentalis L.*, einer ursprünglich westindischen Pflanze an, die gegenwärtig über sämmtliche Tropenländer der neuen und alten Welt verbreitet ist. Derselbe bemerkte ferner in Beziehung auf die vor Kurzem in den Zeitungen verbreitete Nachricht, nach welcher eine Frau in Venezuela ein untrügliches Mittel gegen das gelbe Fieber in dem Safte der *Verbena* (Eisenkraut) entdeckt haben soll, dass er, abgesehen davon, dass die gerühmte Wirkung selbst in Frage zu stellen sei, die Richtigkeit der Angabe der Pflanze, welche hierzu verwandt wurde, bezweifeln müsse, da die chemische Analyse der bis jetzt untersuchten Arten dieser Gattung keinen Stoff nachweise, der zu einer solchen Annahme berechtige. Wenn irgend eine solche Wirkung von den eisenkrautigen Gewächsen zu erwarten stehe, so sei eher anzunehmen, dass diese in der *Stachytarpheta jamaicensis Vahl* einer daselbst wie in anderen Tropengegenden häufigen Pflanze erwartet werden dürfe.

Hr. Braun trug hierauf einige Bemerkungen über abnorme Blüthen der Orchideen vor, indem er sämmtliche, von ihm und Andern beobachtete Fälle unter zehn Rubriken ordnete, von denen zwei auf verändertem Zahlenverhältniss in den Quirlen der Blüthe, die acht andern in veränderter Metamorphose der Theile beruhen. In drei verschiedenen Weisen kann die Blüthe der Orchideen dreimännig werden: durch Umbildung der zwei kleinen Blumenblätter in Staubgefässe, durch Ausbildung der zwei unterdrückten Theile des äusseren Staubgefässkreises und durch Ausbildung zweier Glieder des inneren. — Hr. Caspary hielt zuletzt einen Vortrag über die systematische Stellung von der sogenannten *Udora occidentalis* von Stettin. Die Pflanze ist specifisch und generisch verschieden von der *Udora occidentalis Pursh*; sie ist eine *Hydrilla*, die ihre Verwandten in Indien hat und nicht in Amerika. (*Bot. Ztg.*) B.

Der Kunstgärtner Leopold Faust in Berlin cultivirt seit einiger Zeit eine neue Kartoffelsorte, welche durch den Preussischen Gartenbau-Verein den Namen »Faust Sechswochenkartoffel« erhalten hat. Neben einer höchst einfachen Culturmethode zeichnet sich diese Kartoffel durch eine ausserordentliche Vermehrung aus und ist in Folge ihrer frühen Reife der Krankheit nicht unterworfen. Faust erhielt 2 Stück von dieser Kartoffel, mit der Angabe, dass sie aus Guatemala stamme. Er liess die Augen davon austreiben, erzielte davon 17 Stauden und erntete noch in demselben Sommer $\frac{3}{4}$ Berl. Scheffel. Die Art der Vermehrung dieser Kartoffel wurde ihm durch die Natur selbst gezeigt: er bemerkte, dass diejenigen Kartoffeln, welche noch an der Staude befindlich, von der Erde aber entblösst und daher der Luft ausgesetzt waren, von Neuem austrieben. Nachdem dieselben 2 bis 3 Zoll getrieben hatten, nahm er sie von der Staude ab, legte sie wieder aus und erhielt nach 6—8 Wochen eine reichliche Ernte. Ferner machte er einen Versuch mit Stecklingen durch das Kraut in folgender Weise: Er schnitt die oberen Spitzen 3 bis 4 Blätter lang unter dem Knoten, dem sogenannten Blattstiele, ab, steckte dieselben in ein Mistbeet und erntete gleichfalls in demselben Zeitraume eine Menge Kartoffeln, zwar nur von der Grösse einer Haselnuss, jedoch zur Saat vollkommen genügend. Dasselbe Verfahren versuchte er in freier Erde mit gleichem Erfolge. Auf diese Weise ist es ihm gelungen, in kurzer Zeit eine sehr reichliche Ernte zu erhalten. Man soll jedoch diese Kartoffel erst dann legen, wenn sie stark ausgekeimt hat, wozu sie dadurch leicht zu bringen ist, dass man sie einer wärmeren Temperatur aussetzt. Am besten gedeiht sie in einem milden, sandigen Boden. Der Ertrag wird zu $\frac{3}{4}$ Berl. Scheffel pr. Quadratruthe angegeben und der Geschmack soll ein vorzüglicher sein. Eigenthümlich ist, dass diese Kartoffel nicht blüht. (*Bot. Ztg. 1853. No. 39.*) B.

Eine deutsche Künstlerin giebt in Wehl's Jahreszeiten folgende Schilderung von Corfu. Ungeheure Orangenbäume, mit noch viel grösseren Olivenbäumen vermengt, wachsen ohne Cultur in dichter Waldung um alle Hügel, die Vegetation ist hier noch viel ausserordentlicher als in Sicilien. Unter den Oelbäumen hat man dichten Schatten und zwar so, dass der Farbe und Grösse wegen im ersten Augenblicke die Oelbäume für Steineichen gehalten werden können. Alle

Früchte und Gemüse sind ungleich grösser; Cactus, Aloë und Rosen bilden die Hecken, und der österreichische Consul hatte Recht, uns zu sagen: Sie müssen einen Ausflug hierher machen, um wieder ein lebendiges Gefühl von Gottes Macht zu haben. (*Bot. Ztg.*) B.

Nymphaea gigantea Hook. — Die *Victoria regia* wird eine in England angekommene Nebenbuhlerin aus dem Nymphäengeschlechte erhalten. Dieselbe, aus Australien herübergebracht, treibt noch umfangreichere Blätter und Blüthen, und letztere nicht, wie die der *Victoria regia*, weiss und rosa, sondern vom schönsten Blau. Diese *N. gigantea Hook.*, früher fälschlich als *Victoria Fitzroyana* in den englischen Blättern bezeichnet, den übrigen blaublühenden Nymphäen nahe verwandt, wurde von Hrn. Bidwill an der Nordwestküste Neuhollands im District der Wide-Bay entdeckt. Sie befindet sich schon in V. Houtte's Victoria-House in Gent. (*Bot. Mag. 4647.*) B.

Der »Sackbaum« (*Antiaris saccidora*), welcher in Bombay vorkommt, ist ein Riesenbaum von 18 Fuss Umfang. Verwundet man die Frucht desselben, so fliesst, ähnlich wie bei den Gummibäumen, eine beträchtliche Menge einer klebrigen Milch aus, welche bald zu einem glänzenden Rückstand erhärtet. Der innere Bast des Baumes ist mit dieser Milch durchtränkt und besteht aus so zähen Fasern, dass sie sich flechten und als Bindfaden verwenden lassen. Seinen Namen hat der Baum aber von einer eigenthümlichen Nutzanwendung dieses Bastes erhalten. Will man nämlich einen Sack zur Aufbewahrung trockner oder selbst feuchter Gegenstände haben, so schneidet man einen Zweig von dem Baume ab, der so lang ist, als der Sack werden soll, welchen man haben will. Diesen Zweig weicht man in Wasser ein und schlägt ihn dann mit Knitteln, während man die Spitze schont. Durch das Schlagen wird der Bast dünner und ausgedehnt und umschliesst bald den Zweig nur noch wie ein lockerer Mantel. Wenn der Sack, in welchen man den Bast des Baumes umgewandelt hat, weit genug geworden ist, so zieht man ihn vom Zweige ab, und die Spitze des Zweiges dient dann als Boden des Sackes. Die Eingebornen nennen den Baum *Jusoogry* oder *Kurwut*. (*Illustr. Ztg.*) B.

Eine neue Riesen-Schlingpflanze (*Wislaria Consequana*) hat sich aus China in England eingebürgert und wird auf dem Landsitze des Grafen v. Lindsay zu Uffington-House gezogen. Die Blätter des Gewächses bedecken ein ganzes zweistöckiges Haus bis zum Schornsteine, welchen die obersten Spitzen umranken; die Zweige der Pflanze klaftern nicht weniger als 110 Fuss aus einander; Tausende von hellblauen Blüthen, deren jede 10—12 Zoll lang ist, hängen in traubenartigen Büscheln zwischen den saftgrünen Blättern hervor und gewähren den reizendsten Anblick. B.

---

8) Handels-Berichte.

Hamburg, den 1. October 1853. Neun Monate des Jahres sind verflossen. Werfen wir einen Blick zurück auf die geschäftlichen Vorgänge, welche in dieser Periode unsern Markt belebt haben, so finden wir, dass mit wenigen Ausnahmen fast alle Waaren im Werthe gestiegen sind. Die Importeure haben mit den empfangenen Ladungen fast immer einen günstigen Markt getroffen, der bereit war, ihnen die für den Augenblick höchstmögliche Potenz des Werthes zu bewilligen. Wiewohl dies den sofortigen Absatz mitunter gehemmt hat, so haben die Consumenten, welche sich vom Kaufen zurückhielten, in der Meinung, der Preis müsse wieder heruntergehen, in sehr vielen Fällen die Erfahrung gemacht, dass ein schon hoch verkaufter Artikel bald noch höher bezahlt wurde. Ueberhaupt lässt es sich nicht in Abrede stellen, dass das Geschäft in den letzten Jahren in seinem Betriebe eine ganz andere Gestaltung gewonnen hat. Die mitunter enormen Vorräthe, welche hier früher aufgespeichert zu sein pflegten, haben sich in dem Maasse, wie der hamburgische Droguenhandel an Ausdehnung und Bedeutung gewonnen, geräumt. Die natürliche Folge ist, dass es jetzt häufig an Auswahl fehlt und dass Zufuhren, anstatt, wie früher, Monate unangetastet zu liegen, bei Ankunft gleich, oder schon schwimmend, begeben werden, eben weil Jeder seinen Bedarf an den dermaligen neuesten Importen decken will. Dass den Importeuren auf der andern Seite die Waaren aber auch um Vieles theurer zu stehen kommen, dürfen wir auch nicht vergessen und erhellt solches leicht theils aus den ungünstigen Coursverhältnissen auf vielen transatlantischen Plätzen, noch mehr aber aus den auf das Doppelte gestiegenen Frachten, welche die Rhederei gegenwärtig zu einem äusserst lohnenden Geschäfte machen. — In dem verflossenen Monate waren die Versendungen von Droguen nach dem Norden sehr bedeutend; am Ansehnlichsten nach Schweden und Dänemark, wo die grassirende Cholera bedeutende Quantitäten von Medicinalwaaren hinzog. — Der hohe Discont wirkt nachtheilig auf das Waarengeschäft, dennoch fehlt es nicht an Speculationslust, wie die in *Weinstein*, *Cremor tartari* und *Weinsteinsäure* gemachten bedeutenden Abschlüsse beweisen. — Da man einen strengen Winter befürchtet, so dürften die Monate October und November Veranlassung zu namhaften Bezügen bieten, da, wenn die Schifffahrt für längere Zeit gehemmt werden sollte, im Winter leicht Mangel an verschiedenen Artikeln eintreten möchte.

Während *Acid. citric.* etwas billiger erhältlich, behauptet *Acid. tartaric.* eine steigende Tendenz, und liegt genügender Grund vor, zu fürchten, dass wir noch bedeutend höhere Preise zu erwarten haben, als heute. Der Artikel verdient daher alle Beachtung. — Von schönem weissen mundirten *Agaricus* empfingen wir einige Ballen, die wir zu 39 ß billig anbieten können. — Bei dem Ausbleiben von Zufuhren und den geringfügigen Beständen hat *Capensis Aloë* einen fernern Aufschwung nehmen müssen. — *Balsam Copaivae* ohne Veränderung; probehaltender Maracaibo à 24 s. nur wenig vorräthig, Peru noch billig à 57 s. — Grossstückger *Bimstein* à 8 ß 4 s. nur wenig vorräthig. — Unser hübscher, gesunder Trinidad-*Cacao* räumt sich à 3$^{3}/_{4}$ s. — In Folge anhaltenden Begehrs haben die Vorräthe von *Camphor* sich ziemlich vermindert, und geben wir beste raff.

Waare nur freibleibend noch zu 13½ s. Es herrscht vielseitig die Ansicht, dass wir gegen Ende des Jahres höhere Preise zu erwarten haben und scheint diese Meinung durch die festere Haltung der Inhaber und die von Jahr zu Jahr abnehmenden Zufuhren an Roh-Campher ziemlich motivirt. — Die ersten Ankömmlinge der neuen Einsammlung von *Cantharides* haben sich zu 75 s. placirt und dürfen wir, da die Berichte von St. Petersburg die Ernte fortwährend als sehr unergiebig gewesen schildern, bald auf 80 s. und noch höher gehen. — *Cassia lignea* hat sich durch die anhaltende Frage zu 12¾ à 13 s. in zweiter Hand gänzlich aufgeräumt, und werden deshalb die noch unbegebenen letzten Zufuhren wohl in den nächsten Tagen zum Verkauf kommen. Da sich der Artikel zufolge der letzten Berichte von China auf 13¼ s. herlegt, so kann man sich keine Hoffnung machen, dass die Partheien unter 12½ s. abgehen werden. — Von bestem engl. *Chinioidin* empfingen wir wieder eine kleine Sendung, die wir à 11 ℳ 8 s. empfehlen. — *Coculi indici* in bester brauner Waare besitzen billig à 19½ ℳ — Von hübsch röhriger *Cort. Cascarillae* haben noch Einiges à 24 ℳ 8 s., ebenso von grossstückiger, weisser *Simarubae* à 11 s. — *China Huanoco* in feinster, silbergrauer Waare à 25 s. — *Cremor tartari* hat in Folge der einstimmigen Berichte von allen Productionsplätzen über das Missrathen des Weins und der kärglichen Ausbeute an Weinstein eine fieberhafte Speculationswuth hervorgerufen und sind die Preise innerhalb 14 Tagen um 25 Proc. gestiegen. Wir notiren gegenwärtig 85 à 90 ℳ, zeigt sich indess einmal erst fühlbarer Mangel, der bis zur Zeit der nächsten Weinlese nicht ausbleiben kann, so werden wir gewiss noch bedeutend höher gehen. — Nach *Cubeben* ist plötzlich vielseitiger Begehr eingetreten und ist der Preis in Folge dessen auf 13 s. gestiegen. — Hübsch gesiebte *Flores cassiae* kauften wir billig à 18 s. — *Chinesische Gallen* offeriren wir billig à 50 ℳ. — *Gallipot* nicht unter 7¾ ℳ käuflich. — *Gum. Ammon.* in massa hübch amandolirt empfehlen à 4½ s., gut gummösen *Assafoetidae* à 4¾ s., Secunda Siam *Benzoë*, fein von Parfüm à 36 s., grossstückigen O. I. *Copal* à 29½ s., *Galbanum* in massa, ächte, stark riechende Qualität à 25 s., sehr zu beachten. — *Engl. raff. Harz* geräumt, braunes *American.* etwas fester. — *Candirter Ingber*, fleischige, zartschmeckende Qualität in Fässern à 6¼ s. — *Jodine* sehr fest auf 16 ℳ gehalten, bedarf nur geringer Anregung, um höher zu gehen. — Für *Kali hydrojodicum* wird 14 2 ℳ gefordert, rothes *Chromkali* ohne Leben auf 6¼ s. gehalten. — Calabreser *Lakritzen* sehr rar und gefragt, *Baracco* fast geräumt und mit 64 ℳ bezahlt; ächter *Pignatelli* 54 ℳ. — *Lign. Quassiae jamaic.* in bester Waare geben wir billig à 3 ℳ 12 s., *Sassafras*, grosses, gut ausgetrocknetes Wurzelholz à 4 ℳ 4 s., so lange Vorrath. — Für *Mandeln* herrscht in allen Sorten bessere Meinung, bittere *Barbarice* nur schwer zu 41 ℳ 8 s. käuflich. — *Manna gerace*, beste, trockne Waare à 28 s. — Von feinstem Tonq. *Moschus* in ungenähten, grossen, vollen Beuteln haben nur noch wenig à 31 ℳ 4 s. abzulassen. — *Natrum carbonic. acidul.* in Pulverform, schön weiss und leicht, offeriren à 10 ℳ 12 s. — *Ol. amygdal. amarar. aeth.* in wasserheller Waare nicht unter 18½ ℳ, *Anisi stellati* fast 4 ℳ ohne Abzug, dürfte am Vorabend höherer Preise stehen, *Caryophillor.* 49 s. gefordert, wir geben freibleibend noch beste, unverfälschte Waare à 46 s., *Cassiae* nur noch wenig à 6 ℳ 15 s., *Macidis destill.* wasserhell 4 ℳ 14 s. sehr billig, *Neroli* Petal in Unzen-Flacons

à $6^5/_8$ ß pr. Unze, *Ricini* gut weiss à $4^3/_4$ s. — *Brasil. Orlean* in Prima-Waare bei Posten à 13 s., gute Secunda à $10^1/_2$ s., geringe Qualität à 9 s. — Für *langen Pfeffer* wird 16 s. gefordert, weisser nicht unter 11 s. zu kaufen. — Von *Persio* besitzen in hübscher Mittelwaare einige Fässer sehr billig à $5^1/_2$ s. — Hübsche Sevilla-*Pomeranzen* à 8 ß 8 s. sehr zu empfehlen. — *Rad. Galangae* räumt sich à $16^1/_2$ ß, *Jalappae* in ächter, schwerer, resinöser Waare sehr wenig vorhanden und nicht unter 27 s. zu kaufen, *Ipecacuanhae* in schwerer, gut geringelter Waare à 8 ß, *Rhei* sehr sparsam geworden und sind keine Abladungen bekannt, ½ *mundt.* gesunde, fein rothbrechende Waare besitzen nur wenig à 30 s., ordin. mittel gestochen à 20 s., ordin. zu Extracten tauglich à 14 s. Bei den sich von Woche zu Woche reducirenden Vorräthen stehen empfindlicher Mangel und höhere Preise in naher Aussicht. Von V. C. *Sassaparill* haben einige Ballen Mittelwaare à $6^3/_8$ s. Das Wenige von *Senegae* wird jetzt auf 36 s. gehalten, *Zedoariae* à $3^1/_2$ s. anzuschaffen. — *Resina Jalappae* aus schweren Wurzeln $19^1/_4$ ß, aus leichten $7^1/_2$ ß. — Von *Semen cydoniorum* sind verschiedene Zufuhren eingetroffen, theils aus geringer, theils aus feiner, electer Qualität bestehend und zu sehr billigen Preisen erhältlich, gute courante Waare à 14 s. käuflich. *Sem. cynae* reichlich zugeführt und à $3^1/_2$ à 5 s. nach Güte zu haben, *Lycopodii* $10^1/_2$ s. vorräthig, *Staphisagriae* billiger erhältlich à 12 ß, in Folge der reichlichen Ernte. — *Spangrün* nur in einer Hand und nicht unter $11^3/_4$ s. — Von Prima weissem *Spermacoeti* empfangen wir in einigen Tagen einen Posten, in Kisteln von ca. 50 ℔, den wir billig à 18 s. geben können. — Von *Sternanis* wurden 200 Kisten à $8^5/_8$ s. begeben, zu welchem Preise wir frische, braune unbeschlagene Waare besitzen. — Von *Storax liquida* empfingen wir kleine Zufuhr, die wir zu 24 ß 8 s. billig offeriren. — *Tamarinden* haben sich ziemlich aufgeräumt und sind gute schwarze, saure nicht unter 10 ß zu erstehen. — Der Preis von *dickem franz. Terpentin* hat sich auf 18 ß gehoben, von *american.* in kleinen Fässern erwarten wir ehestens Zufuhr, die wir nach Eintreffen billig à 9 ß ablassen können. Der Abzug von american. *Terpentinöl* war während des verflossenen Monates sehr bedeutend und sind über 1000 Fässer umgesetzt und grösstentheils für England gekauft worden, wodurch der Preis sich gegenwärtig auf $36^1/_2$ ß gestellt hat. Auf Lieferung ex Humboldt wäre gegenwärtig noch zu 35 ß zu kaufen. — *Terra Japonica* in loco gänzlich geräumt und sieht man den bevorstehenden Zufuhren mit Verlangen entgegen; *Catechu* nur bei Kleinigkeiten anzuschaffen und nicht unter 10 ß zu kaufen.

Novitäten.

Als Novität erhielten wir von dem berühmten Reisenden, Dr. Schimper, eine Sendung *Kusso*, frisch und schön, wovon wir billig à 1 ß 12 s. pr. ℔ abgeben können. Gleichzeitig befanden sich in der Sendung zwei neue Bandwurmmittel, *Soaria* und *Zatzé*. Da uns diese Droguen ganz unbekannt waren, so sandten wir Proben davon an Herrn Professor Dr. Th. Martius in Erlangen, welcher sich bekanntlich mit der Droguenkunde Abyssiniens vielfach befasst hat, und von diesem Gelehrten wurden wir mit einem Schreiben erfreut, aus welchem wir Folgendes entnehmen:

Erlangen, den 19. September 1853. »Was die mir gefälligst zur Ansicht mitgetheilten Proben anbelangt, so finde ich den

Cousso äusserst frisch, stiel- und stengelfrei, und ist er deshalb wahrscheinlich sehr heilkräftig. Bezüglich der *Saoria* bemerke ich, dass es die Frucht der *Maesa picta Höchst.* ist, eines Strauches aus der Familie der *Myrsineen.* Er führt auch den Namen *Sauoria*, ist eine grosse Staude, welche in einer Höhe von 7000 bis 9000, zuweilen selbst 10,000 Fuss in ganz Abyssinien vorkommt. Unter 6000 Fuss findet er sich nicht. Die *Saoria* liebt kühle, schattige Orte, steht gewöhnlich auf Bergen, die gegen enge, etwas feuchte Thäler abfallen, zwischen anderen Stauden und Bäumen. Nie findet man sie auf der Ebene. Es wäre möglich, den *Saoria*strauch mit Erfolg in Europa anzupflanzen und dort heimisch zu machen. Die *Sauoria*, sowohl frisch wie getrocknet, ist das beste und sicherste Mittel gegen den Bandwurm. Die Dosis der getrockneten Früchte ist eine Unze, bis eine Unze eine und eine halbe Drachme. Zerstossen wird das erhaltene Pulver unter gewöhnlichen Brei von Erbsen oder Weizenmehl gemischt und genossen. Diese Arznei bewirkt Abweichen, tödtet und treibt den Bandwurm gänzlich ab, und greift die Gesundheit nur wenig an. — Das hier Mitgetheilte ist einem Schreiben meines Freundes Dr. Schimper, von Debr'Eski in Semen vom 25. Januar h. a. entnommen, und werden Sie wahrscheinlich ähnliche Notizen erhalten haben? Beifügen kann ich nur noch, dass beim Stossen die *Saoria*früchte nicht stäuben und dass sie ein eigenthümliches gelbes fettes Oel zu enthalten scheinen. Im Jahrbuch für praktische Pharmacie 1851. Bd. 22. S. 349 findet sich Einiges über *Capsulae Saoriae* von mir.

Was die dritte Probe, das *Zatzé*, anbelangt, so bin ich leider nicht im Stande, Ihnen etwas Bestimmtes über die Mutterpflanze angeben zu können. Die kleinen Früchte sind mir ganz unbekannt und wohl noch nie nach Deutschland gekommen. Aus Dr. Schimper's Brief theile ich Ihnen Folgendes mit: Die *Zatzé* (in der *Tigre*sprache) ist die Frucht eines kleinen, kurzzweigigen Stäudchens. Es kommt in einer Höhe von 9000 Fuss an trocknen, sowohl schattigen als sonnigen Orten vor. Die Staude, obschon ziemlich fest an die besagte Höhe des Standortes gebunden, ist häufiger als *Saoria* und die Früchte zu jeder Jahreszeit zu erhalten. Sie sind frisch und getrocknet das kräftigste Mittel gegen den Bandwurm. Von den getrockneten Früchten ist die Dosis eine halbe Unze, höchstens sechs Drachmen. Zu Pulver zerrieben wird dies, unter Wasser gemischt, genossen. Der Wurm geht stets ganz und getödtet ab. Dieses Bandwurmmittel würde sich vor allen abyssinischen ähnlichen dadurch empfehlen, dass es in sehr kleiner Gabe zur Anwendung kommt.«

Wir haben von *Saoria* à 36 *s.* und von *Zatzé* à 36 *s.* pr. Unze anzubieten.

Mit Hochachtung

Bordien & Grossmann.

P. S. Es sind gestern 2500 Kisten *Cassia lignea* zum Abschluss gekommen und höher bezahlt worden als wir dachten, der gemachte Preis ist $12^5/_8$ *s.* — Von hübscher markiger Honduras-*Sassaparill.* kauften Einiges billig à 17 *s.*

Kurze Nachricht über einige neue Wurmmittel.

Soaria ist die Frucht der *Moesa picta Höchst.*, eines staudenartigen Strauchs aus der Familie der Myrsineen, der in einer Höhe von 7 — 9000, zuweilen 10,000 Fuss in ganz Abyssinien vorkommt; unter 6000 findet er sich nicht, liebt kühle, schattige Orte, gewöhnlich auf Bergen, die gegen enge, etwas feuchte Thäler abfallen, zwischen andern Stauden und Bäumen, nie findet man sie auf der Ebene. Es wäre möglich, den *Soaria*strauch mit Erfolg in Europa anzupflanzen und dort heimisch zu machen; die *Soaria*, auch *Sauoria* genannt, sowohl frisch als getrocknet, ist das beste und sicherste Mittel gegen den Bandwurm; die Dosis der getrockneten Früchte ist 1 Unze, bis 1 Unze $1\frac{1}{2}$ Drachme, gestossen und das erhaltene Pulver unter gewöhnlichen Brei von Erbsen oder Weizenmehl gemischt und genossen; diese Arznei bewirkt Abweichen, tödtet und treibt den Bandwurm gänzlich ab und greift die Gesundheit nur wenig an.

Zatzé (in der *Tigres*sprache) sind die Früchte eines kleinen kurzzweigigen Stäudchens, über deren Mutterpflanze wir leider nichts Bestimmtes angeben können. Es kommt in einer Höhe von 9000 Fuss an trocknen, sowohl schattigen als sonnigen Orten vor und ist, obschon ziemlich fest an der besagten Höhe des Standortes gebunden, häufiger als *Soaria* und die Frucht zu jeder Jahreszeit zu erhalten; sie sind frisch und getrocknet das kräftigste Mittel gegen den Bandwurm; von den getrockneten Früchten ist die Dosis $\frac{1}{2}$ Unze, höchstens 6 Drachmen; zu Pulver gerieben wird dies unter Wasser gemischt genossen; der Wurm geht stets ganz und getödtet ab; dieses Bandwurmmittel würde sich vor allen abyssinischen ähnlichen dadurch empfehlen, dass es in sehr kleinen Gaben zur Anwendung kommt. *(Von HH. Gehe & Comp. mitgetheilt.)* *B.*

9) Blutegelhandel.

Im Augusthefte des Archivs, pag. 227 theilt Herr Dr. Scheel dankenswerthe Notizen mit über Blutegelhandel. Bei den Stölter'schen Etablissements sagt derselbe pag. 231, dass die Egel nur dann versandt würden, wenn sie vollkommen blutleer und sauglustig sind.

Ich wollte wünschen, ich könnte dem beistimmen, aber es ist in der That nicht so. Ich habe leider von Herrn Stölter fast bei jeder Sendung stark bluthaltige Egel erhalten, man sieht schon an dem Beutel die Blutspuren, ehe man ihn öffnet, da die Egel bei gelindem Drucke Blut ausspeien. Sodann färbt sich binnen einer Nacht das Wasser blutroth, was nach Reinigung sich noch öfter wiederholt und die Sterbefälle nehmen ihren Anfang. Da kann man doch nicht sagen, die Egel sind blutleer.

Ich habe selbst mit Herrn Stölter gesprochen und ihm gesagt, ich würde seine Egel sofort in allen Journalen loben, sobald er im Stande sei, blutfreie Egel zu senden. Herr Stölter gestand, dass die Egel mit Blut gefüttert würden und gefüttert werden müssten. Er hält nun zwei Sorten: grüne Ungarnsche und graue Deutsche. Auf seine Empfehlung habe ich deutsche bezogen, da diese selbtgezogene Egel seien und er jetzt immer einen Teich blutfreier Waare erzielt habe, allein vollkommen blutfreie Egel habe ich bis heutigen Tag nicht erhalten und das wird auch nicht aufhören, bis die unsinnige Blutfütterung aufhört. Diese allein ist die Urquelle aller Leiden, die

der Apotheker von den Egeln zu erdulden hat. Mögen immerhin einige Teiche voll Mutteregel zur Zucht mit Blut gefüttert werden, die Teiche mit jungen Egeln müssen blutfrei bleiben, die Egel haben an den Infusorien des Wassers Nahrung genug. Ich habe Egel, welche in meiner Nähe gefangen sind, vollkommen blutleer gefunden, diese sind gesund und bleiben gesund, selbst bei der nachlässigsten Pflege! — Man will dem Feinde nicht ins Angesicht schauen! Deshalb schreibe ich diese Zeilen, wünschend, dass man in der That die Blutfütterung lasse und somit wirklich blutfreie Egel zur Versendung kommen. Die Consumtion wird sich freilich mindestens um den vierten Theil vermindern, da die crepirten mit in Rechnung kommen, welche jetzt weggeworfen werden müssen.

Ich habe mich seit 20 Jahren mit Blutegelpflege befassen müssen, habe die Monographie von Brand und Ratzeburg und andere Schriften mit Liebe studirt, allein alles Ungemach, was bei der Pflege der Egel vorkommt, ist allein in ihrem Blutgehalte zu suchen. Stölter hat sogar zwei verschiedene Anweisungen drucken lassen für die Aufbewahrung der Egel. Man sagt, die Egel müssen in Erde sitzen, sie sind Würmer und keine Fische! Zugestanden, allein bluthaltige Egel sterben in Erdmassen auch, man sieht die Quelle der Fäulniss hier noch seltener und das Uebel kann noch grösser werden. Ich stimme aus Erfahrung hier Mohr bei, welcher mehrere Töpfe zum Wechseln hält. Ich habe deren vier. Mohr will nach seiner Technik die Gefässe mit Chlorwasser gereinigt wissen, in seinem Commentar dagegen mit Pottasche. Das fiel mir auf, da besonders Alkalien den Egeln so schädlich sind. Nach sorgfältiger Prüfung und Reinlichkeit bin ich bei Pottasche stehen geblieben.

Ueber das Dispensiren bluthaltiger Egel habe ich schon manchen Verdruss erlebt, den Schaden nicht zu gedenken; das Unangenehmste dabei ist, dass das Publicum den Apotheker in Verdacht hat, gezogene Egel nochmal zu verkaufen! Man frage nun mal meine Collegen, welche sich mit Blutegelpflege befassen, ob ich nicht die Wahrheit sage, oder sollte ich allein dazu ausersehen sein, bluthaltige Egel zu bekommen? Also endlich fort mit der Blutfütterung, welche bei 26 grossen Blutegelteichen wohl zu erzielen sein müsste! Ich schreibe diese Zeilen nicht, um Herrn Stölter irgendwie zu nahe treten zu wollen, ich beziehe fortwährend meinen Egelbedarf von ihm, ich wünsche nur, dass er mit Ernst und Eifer die gerügten Uebelstände beseitigen helfe und — der Lohn wird nicht ausbleiben!

Alfeld, im August 1853. J. H. Schwacke.

Herrn Apotheker Schwacke in Alfeld!

Ew. Wohlgeboren erlauben wir uns ergebenst zu bemerken: dass Sie jetzt wieder mit grösserer Sicherheit Blutegel in grösseren Quantitäten beziehen können, indem die ungünstigen Monate mit August ihr Ende erreichen, weshalb wir schon mit dieser Sendung 100 Stück zu übermachen uns erlauben.

Die Ursache, weshalb Blutegel in den warmen Sommermonaten der Sterblichkeit mehr als sonst unterworfen sind, liegt, nach unserer neueren Erfahrung und sorgfältigen Beobachtung besonders darin: dass namentlich grosse Blutegel durch das Herausfangen aus den Teichen nach bereits erfolgter Begattung in ihrer Fortpflanzung gestört und bei nachheriger Aufbewahrung in Gefässen ihre

[illegible]*) nicht bilden und ablegen können, wobei starke Hitze während des Transports um so schädlicher auf die Blutegel einwirkt.

Die Absonderung von Blut ist daher nicht immer Folge von Blutfütterung, sondern mehr Symptom der Krankheit der Blutegel, welche nur dann beseitigt werden kann, wenn solche kranke Blutegel in ihren Naturzustand — in Teiche — zurückgebracht werden.

Bei Nachforschung der Mittel, um solche Krankheiten der Blutegel zu vermindern, haben wir gefunden, dass die Blutegel, welche schon im Monat April frisch aus Teichen gefangen und während des Sommers nach unserer im vorjährigen Octoberhefte des Archivs gegebenen Anweisung, in Erde aufbewahrt worden, weit besser zum Versenden sind und gesunder bleiben, als diejenigen, welche nach bereits erfolgter Begattung in den Teichen während der Sommermonate fortwährend aus Teichen gefangen und versandt werden. Es ist diese Beobachtung so neu und noch von keinem Schriftsteller über diesen Gegenstand erwähnt, dass wir erst dieser Tage zu dieser Ueberzeugung gekommen, indem wir bisher die nachtheilige Einwirkung nur allein der Hitze zuschrieben, und Sie der Erste sind, dem wir solches mittheilen.

Wir hatten nämlich zu unsern Versuchen im Monat April ein Quantum Blutegel aus unsern Teichen gefangen und bewahrten solche in mehreren Kübeln in Erde auf. Während der Aufbewahrung lagen die Blutegel in Erde eingehüllt, förmlich wie im Winterschlafe und als vor 14 Tagen diese Kübel geöffnet und die Blutegel sorgfältig aus der Erde herausgesucht wurden, waren dieselben kerngesund, hatten durchaus kein Blut abgesondert und enthielten auf 1000 Stück nur $2\frac{1}{2}$ Todte. Allerdings konnten wir nun diese Blutegel nicht sofort zum Versenden bestimmen, mussten solche vielmehr noch auf einige Zeit in Teiche versetzen, damit sich dieselben naturgemäss abschleimen und kräftigen, finden aber schon jetzt, dass diese Blutegel zum Versenden vollkommen tauglich sind und lassen die erste Sendung davon mit 100 Stück zugehen, mit der Bitte: diesen Egeln Ihre besondere Aufmerksamkeit zu widmen und uns gefälligst mitzutheilen: ob und wie viel Ihnen davon abgestorben und wie Sie überall damit zufrieden sind. — Man sollte nun fast auf die Idee kommen, dass Blutegelgeschäfte auch ohne Teiche betrieben werden könnten; dem ist aber nicht so. — Die Blutegel müssen vor dem Einsetzen in die Erde jedenfalls frisch aus Teichen entnommen und auch vor dem Versenden wieder einige Zeit in Teiche gesetzt werden, damit dieselben ihrer Natur gemäss sich ausschwimmen und abschleimen können. Das einzige Mittel aber, Apotheken auch während des Sommers mit gesunden Blutegeln zu versehen, besteht darin: dass diese Herren im Monat April mit einem Vorrathe frisch gefangener Blutegel sich versehen, bei welchen die Begattung noch nicht erfolgt ist, damit Fangen aus Teichen während der Fortpflanzungsperiode und Sendungen während der Hitze nicht erforderlich werden. Zu diesem Zwecke offeriren wir Ihnen für nächstes Jahr ein Quantum zu liefern, wobei wir das Risico während der Aufbewahrung übernehmen und etwaige Verluste Ihnen ersetzen wollen, damit auch Sie sich von der Wahrheit des

*) Ich habe bei einigen Egeln öfter eine schleimige Ringbildung um den Körper wahrgenommen, wodurch Einschnürung und Tod entstehen. Ist das Folge von Begattung und Coconbildung?
Schwacke.

Gesagten überzeugen und wenn Sie demnach zu einer Empfehlung unseres Geschäftes im Archive der Pharmacie oder einer andern pharmaceutischen Zeitschrift sich veranlasst finden, so würden Sie dadurch nicht nur uns dankbar verpflichten, sondern gewiss auch Ihren Herren Collegen im Allgemeinen nützen, da wir es an Mühe und Aufopferung in diesem Geschäfte überall nicht fehlen lassen, wofür wir nur einen Lohn in der immer grösseren Ausbreitung desselben finden können.

Genehmigen Sie die Versicherung unserer besonderen Hochachtung, womit wir zeichnen

Ew. Wohlgeboren

ergebenste

G. F. Stölter & Comp.

Preis-Verzeichniss über Blutegel bei G. F. Stölter & Co. in Hildesheim.

Hirudo medicinalis (officinalis).

In unsern Teichen conservirt.

Gemischte Sorte.				Mittlere Sorte.				Grosse Sorte.			
100	Stück	6	Thlr.	100	Stück	5½	Thlr.	100	Stück	7½	Thlr.
200	"	11½	"	200	"	10½	"	200	"	14½	"
300	"	17	"	300	"	15½	"	300	"	21½	"
400	"	22½	"	400	"	20½	"	400	"	28½	"
500	"	28	"	500	"	25½	"	500	"	35½	"
600	"	33½	"	600	"	30½	"	600	"	42½	"
700	"	39	"	700	"	35½	"	700	"	49½	"
800	"	44½	"	800	"	40½	"	800	"	56½	"
900	"	50	"	900	"	45½	"	900	"	63½	"
1000	"	55½	"	1000	"	50½	"	1000	"	70½	"

Zum Vorrathe in Apotheken besonders zu empfehlen.

Graue deutsche, in unserer Zuchtanlage gezogene Blutegel, werden gleiche Sorten von derselbe Grösse und Gewichte, im Verhältniss der vorstehenden Preise, pro 100 Stück 1 Thlr. höher notirt. Für Teichbesitzer: Spitzen à Pfd. 40 Thlr., Zuchtegel, gewogen 10 bis 15 Pfd. pro Mille 100 Thlr. Für Händler: Kleinste Sorte, gewogen 1 bis 1½ Pfd. pro Mille 30 Thlr.; so wie Ausschussegel, alle Sorten gemischt pro Mille 20 Thlr. Depotgeschäften wird bei einer Abnahme von 10,000 Stück aller Sorten ausserdem ein angemessener Rabatt bewilligt.

Avertissement.

Alle Sorten Blutegel werden jedesmal kurz vor der Versendung frisch aus Teichen entnommen und die Gesundheit derselben bei Absendung von uns verbürgt.

Ueber die Grösse der Blutegel dient uns die von Seiten des Königl. Preuss. Medicinal-Collegiums festgesetzte Bestimmung der verschiedenen Sorten zur Norm.

Die Uebersendung der Blutegel wird von uns franco besorgt. Für Emballage wird nichts berechnet und finden Nebenkosten bei Aufträgen von nicht unter 100 Stück überall nicht statt.

Alle Aufträge werden mit umgehender Post, zuverlässig aber innerhalb 24 Stunden nach Eingang effectuirt.

10) Personalnotizen.

Am 2. October Abends 6 Uhr starb zu Paris der Secretair der Akademie der Wissenschaften Franz Arago, einer der berühmtesten Gelehrten Frankreichs, geboren am 26. Februar 1786.

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Dem Directorium des Apotheker-Vereins für Norddeutschland zeige ich hiermit an, dass ich der Gehülfen-Pensionscasse 40 Thlr. als Ertrag meiner Bemühungen für dieselbe aus dem Jahre 1853 gut geschrieben habe, und werde ich diese Summe in der Kreisrechnung aufführen.

Bei dieser Gelegenheit erkläre ich mich bereit, auch in Zukunft in der bekannten Art für gedachte Anstalt zu wirken, muss aber einige Bedingungen wiederholen, deren genaue Befolgung ich erwarte.

Diese sind:

1) möglichst zeitige Meldung der Gesuche um Provisoren, Gehülfen, Lehrlinge und Stellen;
2) freie Einsendung eines Thalers für genannte Anstalt bei jeder Anmeldung, da schon der erste Brief eine baare Ausgabe für den Briefträger verursacht, und
3) sofortige Anzeige von Erledigung der Aufträge resp. Besetzung oder Erlangung von Stellen.

Namentlich ist es die Unterlassung dieser Bedingung, welche mir viele Mühe macht und mich oft verhindert, nach Wunsch zu wirken. Dagegen ist jede Erinnerung überflüssig, indem ich jedes Gesuch so lange nach Kräften berücksichtige, bis mir Kenntniss von Erledigung desselben wird.

Schliesslich ersuche ich die Herren, welche der Gehülfen-Pensionscasse den Betrag für meine Bemühungen noch schulden, um recht baldige Einsendung desselben, und bitte mir die Mühe, welche durch Entnehmen von Postvorschuss entsteht, zu ersparen.

Halle a. d. S., im September 1853.

Brodkorb, Apotheker,
Kreisdirector des Apotheker-Vereins.

Aufforderung.

Um für das neue Jahr die richtige Bestellung der Anzahl der Archivhefte machen zu können, wollen die Herren Vicedirectoren mir zeitig die Anzahl der Mitglieder aus den ihrer Leitung anvertrauten Kreisen wissen lassen.

Der Oberdirector.

Warnung.

In vielen pharmaceutischen und chemischen Zeitschriften wurde vor nicht langer Zeit Molybdänsäure ausgeboten durch Franz Holenias Erben in Prag. Um die Leser dieses Blattes vor Schaden zu bewahren, machen wir bekannt, dass jene Anzeige entweder auf Irrthum beruhen, oder eine Mystification sein muss, da eine solche Firma

in Prag nicht zu finden war, und Briefe und Gelder zurückgingen. Wir bitten auch andere Blätter um Aufnahme dieser Berichtigung.

A. Hoffmann.

(*Kohr u. A. Hoffmann's Notizen. 1853. No. 6*)

Apotheken-Verkäufe.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Die Erben des dahier am 2. November c. a. verstorbenen Stadtraths Klauer beabsichtigen die von demselben hinterlassene, im besten Geschäftsbetrieb befindliche Apotheke aus freier Hand zu verkaufen.

Der Unterzeichnete, mit dem Verkaufe beauftragt, wird auf portofreie Anfragen den Kaufliebhabern das Nähere mittheilen, und bemerkt vorläufig, dass in hiesiger Stadt von circa 14,000 Einwohnern nur noch eine zweite Apotheke existirt.

Mühlhausen in Thüringen. Danner, Justizrath.

Apotheken-Kaufgesuch.

Apotheken mit 2—4000 Thlr. Medicinalgeschäft, am liebsten in den Provinzen Sachsen oder Brandenburg, sucht für zahlungsfähige Käufer der Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 260 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr., bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 45,000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 260 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr. bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXVI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber eine Vergiftung mittelst Fliegensteins;

von

Carl Ohme,
Apotheker in Wolfenbüttel.

In der Zeit vom 28. Juli bis zum 3. August d. J. wurde vor hiesigem Schwurgerichte ein das allgemeine Interesse im hohen Grade erregender Process verhandelt.

Der hiesige Friseur Dombrowsky war angeklagt, seine verstorbene zweite Ehefrau, mit der er seit zwei Jahren nicht glücklich verheirathet gewesen, mittelst Fliegensteins vergiftet zu haben.

Das Zeugenverhör ergab, dass die Verstorbene am Morgen des 11. April 1853 nach dem Genusse eines mit Leberwurst bestrichenen Weissbrodes, das ihr Dombrowsky eigenhändig überreicht hatte, nach etwa zwei Stunden heftig erkrankt war. Es zeigten sich Erbrechen, Schwindel, Ohnmachten, Brennen und Schmerzen im Magen und im Schlunde, zuletzt heftige Diarrhöen, welche Krankheits-Erscheinungen mehr oder weniger heftig bis zum 15ten desselben Monates sich wiederholten, bis der Zustand der Kranken nach dem Genusse eines Sagoschleimes mit Rothwein, den der Angeklagte eigenhändig seiner Frau gekocht und überreicht hatte, sich plötzlich so verschlimmerte, dass dieselbe am Abend des 16. April ver-

schied, ohne dass in Folge der grossen Schwäche in den letzten 24 Stunden noch starkes Erbrechen oder Durchfall sich gezeigt hätte.

Die von dem Angeklagten verweigerte Section wurde am Tage vor der Begräbniss-Feierlichkeit auf den Antrag des Vaters der Verstorbenen gerichtsseitig angeordnet. Später wurde mir dann der Magen und die Eingeweide der Verstorbenen zur chemischen Untersuchung übergeben, und ergab dieselbe Folgendes:

Die inneren Magenwände zeigten an vielen Stellen sogenannte hämorrhagische Erosionen, ausserdem befand sich im Magen eine röthlich-graue schleimige Flüssigkeit. Schon mit bloesen Augen und deutlicher noch mit der Loupe liessen sich auf der Magenwand sehr fein vertheilte schwärzliche Puncte wahrnehmen, von denen sich einige metallisch glänzend und irisirend zeigten. Einige dieser durch Abspülen gesammelten metallischen Partikelchen erwiesen sich durch die chemische Prüfung unzweifelhaft als metallisches Arsen. Es wurde jetzt noch zur Feststellung der Gegenwart von arseniger Säure die Magenflüssigkeit direct in den Marsh'schen Apparat gebracht, wodurch sich eine grosse Menge von Arsenspiegeln bilden liessen.

Zuletzt wurde noch alles im Magen vorhandene Arsen mittelst Salpeter-Salzsäure in Lösung gebracht und aus den mit Schwefelwasserstoffgas niedergeschlagenen 25 Gran Schwefelarsen die Menge von Arsen berechnet, die im Magen theils als Metall, theils als arsenige Säure befindlich gewesen war.

Von den Eingeweiden war der Zwölffingerdarm stark aufgetrieben, zeigte aber ausser einigen blutigen Streifen in seinem Innern nichts Bemerkenswerthes. Metallisches Arsen konnte mittelst einer Loupe darin nicht aufgefunden werden. Selbstverständlich aber war arsenige Säure in den Eingeweiden vorhanden, so dass mittelst Schwefelwasserstoffgas daraus 8 Gran Schwefelarsen dargestellt werden konnten.

Es wurden ausserdem noch die Schlafrockstaschen

des Angeklagten untersucht und fand sich auch hier metallisches Arsen in kleinen feinen Pünctchen, jedoch in sehr geringer Menge vor.

Im Verlaufe der Schwurgerichts-Verhandlung kam durch die Aussage der Krankenwärterin ein wichtiger Umstand zur Sprache, dass nämlich das Glas mit Sagoschleim und Rothwein, von dem die Verstorbene während der letzten Nacht getrunken habe, am Morgen des Sterbetages von dem Angeklagten in die sehr heisse untere Ofenröhre gesetzt und dort zersprungen sei, in Folge dessen der Inhalt des Glases ausgelaufen, von dem Angeklagten aber sorgfältig, sowohl aus dem Ofen, als auch vom Fussboden aufgewischt sei. Auf letzteren Umstand gestützt, hatte der Angeklagte durch seine beiden Vertheidiger auf Untersuchung des Ofens antragen lassen, oder hatte wenigstens, um auch vor seiner Vertheidigung den Schein der Unschuld zu bewahren, die Untersuchung nicht verhindern wollen.

Die Stelle des Ofens, auf der ersichtlich die Spuren einer eingetrockneten Flüssigkeit zu bemerken waren, wurde mittelst eines Messers abgekratzt, mit destillirtem Wasser und Filtrirpapier abgewaschen, und aus der mit Aetzkali ausgekochten Substanz nach dem Uebersättigen mit Schwefelsäure durch den Marsh'schen Apparat eine grosse Menge von Arsenspiegeln dargestellt. Durch Abschlämmen und Decantiren des ungelösten Rückstandes konnte in diesem mittelst eines stark vergrössernden Sonnenmikroskops kein metallisches Arsen erkannt werden, da fein zerriebenes Arsenmetall durch das Mikroskop, unter Wasser betrachtet, an den Rändern eine dunkelviolette Färbung zeigt.

So weit reicht die hier nur im Auszuge gegebene Darstellung der Krankengeschichte, des Sectionsbefundes und die Resultate der chemischen Untersuchungen.

Da die Vergiftung hiernach ohne Zweifel mittelst sogen. Fliegensteins vorgenommen war, so hatte ich schon vor dem Beginn der Schwurgerichtssitzung alle mir nothwendig scheinenden Versuche angestellt, um auf jede mög-

lichorweise gestellt werdende Frage eine genügende Antwort geben zu können. Bekanntlich überzieht sich der gröblich zerstossene Fliegenstein beim Liegen an feuchter Luft nach einiger Zeit mit einer pulverigen grauen Oxydschicht, die von Einigen für ein Suboxyd, von Anderen aber wohl richtiger für arsenige Saure und fein zertheiltes metallisches Arsen gehalten wird. Verschiedene Proben von Fliegenstein mussten demnach auch verschiedene Mengen von arseniger Saure enthalten, und zeigten die deshalb angestellten Versuche einen Gehalt von 4 bis zu 11 Proc. an arseniger Säure.

Fliegensteinpulver, das genau 12 Monate lang an ziemlich trockner Luft gelegen hatte, zeigte durch Behandlung mit Ammoniak einen Gehalt von 9 Proc. arseniger Säure.

Die entstandene Oxydschicht schützt übrigens den Kern des Metalles vor dem gänzlichen Zerfallen.

Wird Fliegenstein mit destillirtem Wasser übergossen, so löst dieses augenblicklich aus der Oxydschicht die bereits fertig gebildete arsenige Säure auf. Nicht aber verwandelt sich das Metall schnell durch Wasser und Luft in arsenige Säure, wie fast alle Lehrbücher der Chemie angeben.

Die Oxydation geht immer nur sehr langsam vor sich und blanke Arsenspiegel halten sich auch in feuchter Luft Monate lang unverändert.

Auch ein Zusatz von Chlorwasserstoffsäure beschleunigt den Process nur sehr gering.

Ausserdem wurde noch in Bezug auf die Bildung von Arsenwasserstoff im Marsh'schen Apparate durch Versuche festgestellt, dass nur solche Flüssigkeiten Arsenspiegel geben, in denen bereits fertig gebildete arsenige Säure vorhanden ist. Fein vertheiltes metallisches Arsen in den Apparat gebracht, bildet kein Arsenwasserstoff.

In Bezug auf die Giftigkeit des Fliegensteins im Verhältniss zur arsenigen Säure steht der erstere bei Weitem nach, da nur die bereits fertig gebildete oft sehr geringe Menge von arseniger Säure im Fliegenstein zur Wirkung kommen kann.

Versuche, an einem Hunde haben gezeigt, dass die Wirkung von 15 Gran fein geriebenem Fliegenstein mit Fett gemengt erst nach zwei Stunden sich zeigte. Es stellten sich heftiges Erbrechen und später Durchfall ein; jedoch war der Hund, ohne alle Gegenmittel, am folgenden Tage vollkommen munter und sehr fresslustig.

Nachdem demselben Hunde eine gleiche Dosis 4 Tage hintereinander gegeben war, trat bei wiederholtem Erbrechen und Durchfall zuletzt Lähmung und gänzlicher Mangel an Fresslust ein, so dass der Hund mittelst Blausäure getödtet werden musste.

Die Section zeigte alle Erscheinungen einer Arsenvergiftung, es zeigten sich aber im Magen und in den Eingeweiden nur sehr geringe Spuren von metallischem Arsen, weshalb anzunehmen ist, dass dieses durch Erbrechen und Durchfall bereits wieder aus dem Körper fortgeschafft war; indem bei einer Oxydation desselben der Tod viel schneller hätte eintreten müssen.

Auf diese und auf die schon bekannten Erfahrungen gestützt, haben die Chemiker Medicinalrath Dr. Otto, Apotheker Dr. Herzog und Schreiber dieses, die ihnen vom Schwurgerichtshofe vorgelegten Fragen folgendermaassen beantwortet:

Frage 1. Ist in der am 19. April 1853 secirten Leiche der am 16ten ejusdem verstorbenen Dombrowsky'schen Ehefrau, und zwar:

a) in dem Magen und dessen Inhalte,

b) in den übrigen Eingeweiden

Fliegenstein (Metall) oder ein anderes Gift und welches, gefunden worden?

Antwort 1. *a)* Es ist in dem Magen und dessen Inhalte metallisches Arsen und arsenige Säure gefunden worden, unzweifelhaft als Fliegenstein eingebracht. *b)* Es ist in den übrigen Eingeweiden Arsen gefunden worden. Aus der chemischen Untersuchung lässt sich nicht mit Sicherheit erfahren, ob dasselbe als arsenige Säure allein, oder auch als metallisches Arsen vorhanden war. Die genaue

Besichtigung mit bewaffnetem Auge hat übrigens kein metallisches Arsen erkennen lassen.

Zu der Annahme, dass Fliegenstein angewandt sei, berechtigte uns einestheils die erwiesene Gegenwart von Arsenmetall neben arseniger Säure, anderntheils auch der Umstand, dass im Handel überhaupt nur diese Form des Arsenmetalls käuflich ist.

Es wird aber bei künftigen ähnlichen Fällen unumgänglich nothwendig sein, die Mengen von arseniger Säure und Arsenmetall getrennt zu bestimmen, da nur die arsenige Säure als wirkendes Gift in Betracht kommen kann. Inzwischen muss aber die Löslichkeit des reinen Arsenmetalls und der grauen Oxydschicht beim Fliegenstein in der Magenflüssigkeit noch genau studirt werden.

Frage 2. In welcher Quantität ist das Gift aufgefunden?

Antwort 2. Es ist gefunden worden an Arsenmetall und arseniger Säure zusammengenommen so viel, als annähernd 24 Gran Arsenmetall entsprechen.

Frage 3. Ist in der bei 1. erwähnten Leiche und zwar:

a) im Magen und dessen Inhalte,

b) in den übrigen Eingeweiden auch arsenige Säure gefunden?

Antwort 3. *a)* Es ist im Magen und dessen Inhalte arsenige Säure gefunden worden, vergl. Antwort 1. *a)*, woraus folgt, dass *b)* in den übrigen Eingeweiden arsenige Säure vorhanden sein musste, da nach Antwort 1. *b)* auch in diesen Arsen nachgewiesen worden ist.

Frage 4. In welcher Quantität ist diese arsenige Säure gefunden worden?

Antwort 4. Nach dem Resultate der chemischen Untersuchung kann die Gesammtmenge der vorhandenen arsenigen Säure nicht mit Genauigkeit angegeben werden. Aus der Stärke der Reactionen, welche auf arsenige Säure deuten, lässt sich jedoch abnehmen, dass dieselbe in nicht unbeträchtlicher Menge vorhanden war.

Um diese Frage genau beantworten zu können, hätte hier also eine Behandlung des Magens und der Eingeweide auf den Gehalt an arseniger Säure allein vorangehen

müssen, was jedoch bei der gegenwärtig noch ungenauen Kenntniss der Wirkungen von Wasser oder Säuren auf Fliegenstein unterblieben war.

Frage 5. Befindet sich:

a) in dem menschlichen Magen,

b) in den übrigen Eingeweiden des Menschen Säure, welche den Arsenik (Metall) löst.

Antw. 5. *a)* Es befindet sich in dem menschlichen Magen Säure. *b)* Es befindet sich in gewissen Abtheilungen der übrigen Eingeweide des Menschen Säure. Wie diese Säure auf den Arsenik als Metall wirkt, darüber liegen keinerlei Erfahrungen vor.

Ueber das Vorhandensein von Säure im Magen und in den Eingeweiden des Menschen herrscht allerdings keine Verschiedenheit in den Ansichten, wohl aber über die Natur dieser Säure oder richtiger wohl dieser Säuren. Wie aber diese Säuren auf reines Arsenmetall wirken, darüber liess sich für das Mal nichts Bestimmtes angeben.

Frage 6. In welcher Zeit nach Einführung in den Magen erfolgt diese Lösung?

Antw. 6. Siehe Antwort auf Frage 5.

Da die Fragen 5. u. 6. es zweifelhaft liessen, ob unter Arsenik das reine Metall oder der arsenige Säure haltige Fliegenstein gemeint sei, so wurden event. die folgenden Bemerkungen zu Frage 5. u. 6. gegeben.

Bemerkung zu Frage 5. u. 6.: Sollte unter Arsenik (Metall) Fliegenstein verstanden worden sein, so ändern sich die Antworten auf diese Fragen, weil derselbe neben dem Arsenik als Metall auch arsenige Säure enthält.

Diese Antworten würden dann folgendermaassen lauten:

Antw. 5. Die in dem Magen enthaltene Säure erhöht jedenfalls die Löslichkeit der schon im Wasser löslichen arsenigen Säure, welche in dem Fliegenstein enthalten ist.

Antw. 6. Das Aufgelöstwerden dieser arsenigen Säure in der Magenflüssigkeit erfolgt verschieden schnell nach der Verschiedenheit der Substanzen, mit denen der Fliegenstein event. gemengt, eingebracht wurde oder in dem Magen zusammentrifft.

Die ersten Wirkungen von Fliegenstein bei Thieren variirten übrigens nach Versuchen von 15 Minuten bis zu 2 Stunden.

Frage 7. In welchem Gewichtsverhältnisse steht der Arsenik zu der arsenigen Säure?

Antw. 7. 100 Arsenmetall geben 132 arsenige Säure.

Frage 8. In welcher Quantität ist die arsenige Säure für den Menschen tödtlich?

Antw. 8. Auf diese Frage kann die Chemie keine Antwort geben.

Man musste dabei nothwendig die Wissenschaft von ihren Trägern trennen.

Frage 9. Kann auf chemischem Wege festgestellt werden:

a) ob das Gift der Dombrowsky'schen Ehefrau bei ihren Lebzeiten,
b) in einem oder zu verschiedenen Malen,
c) wie lange vor ihrem Tode, oder
d) wie lange vor Auffindung des Giftes im Körper der Entseelten beigebracht wurde?

Sofern und soweit diese Vorfrage zu bejahen ist, wird sich das Gutachten auf die sub *a)* bis *d)* bemerkten Puncte erstrecken.

Antw. 9. Insofern die chemische Untersuchung in den Eingeweiden das Gift nachgewiesen hat, kann im vorliegenden Falle vom chemischen Standpuncte aus gesagt werden, dass das Gift der Dombrowsky'schen Ehefrau bei ihren Lebzeiten beigebracht worden ist. Die Mediciner sind im Stande, darauf die bestimmteste Antwort zu geben.

Was die Puncte *b) c) d)* anbetrifft, so kann die Chemie über diese keine Auskunft geben.

Es schien uns zweifelhaft, ob nicht auch diese ganze Frage überhaupt eine rein medicinische sei, wir einigten uns jedoch zu obiger Fassung der Antwort.

Wegen der verschiedenen Zeit der Einbringung des Fliegensteins in den Körper liess sich im Allgemeinen von keiner Seite der Wissenschaft etwas Bestimmtes sagen. Da jedoch bei den angestellten Versuchen an Thieren diese

bei der Section immer nur sehr geringe Quantitäten von Fliegenstein zeigten, so kann man daraus schliessen, dass das Gift der Verstorbenen jedenfalls in mehreren Malen beigebracht wurde, da nach dem mehr als 100maligen Erbrechen und den heftigsten Durchfällen während der Krankheit unmöglich eine so grosse Quantität von Arsen hätte aufgefunden werden können, wenn nicht kurz vor dem Tode der Kranken bei schon vorhandener Lähmung eine neue Quantität des Giftes beigebracht wäre. Es gehörte jedoch die Beantwortung dieser speciellen Frage lediglich vor das medicinische Forum.

Frage 10. Ist in der linken Schlafrockstasche des Angeklagten Fliegenstein, oder ein anderes Gift — und welches — gefunden?

Antw. 10. Es ist Fliegenstein gefunden worden.

Frage 11. Desgleichen in der rechten Schlafrockstasche?

Antw. 11. Desgleichen wie ad 10.

Frage 12. Hat die bei der Haussuchung vorgefundene und mit Beschlag belegte Giftkruke arsenige Säure oder ein anderes Gift — und welches — enthalten?

Antw. 12. Sie hat gefärbte arsenige Säure enthalten.

In einer vorgefundenen Giftkruke fand sich nämlich arsenige Säure mit Kohlenpulver und Saftgrün gemengt, wie dieselbe nach einer hier bestehenden Verordnung verkauft werden soll.

Frage 13. Ist das

a) im Magen, bezüglich dem Mageninhalte der etc. Dombrowsky,

b) in den übrigen Eingeweiden derselben,

c) in der zu Frage 9. erwähnten linken,

d) in der zu Frage 10. erwähnten rechten Schlafrockstasche,

e) in der bei Frage 11. gedachten Giftkruke,

f) das am 29. Juli d. J. an einem Ofen des Dombrowsky-schen Hauses vorgefundene Gift der Substanz und Form nach identisch?

Antw. 13. ad *a) e) d)*. Das im Magen, bezüglich dem

Mageninhalte der Dombrowsky gefundene Gift ist identisch mit dem in der linken und rechten Schlafrocktasche gefundenen. Ad *b)* müssen wir uns auf die Antwort zu Frage 1. *b)* beziehen. Ad *e)* ergiebt sich die Antwort aus der Antwort auf Frage 12. Ad *f)* Das an einem Ofen des Dombrowsky'schen Hauses ausgemittelte Gift hat sich als arsenige Säure zu erkennen gegeben. —

Ob das in der Ofenröhre gefundene Arsen ursprünglich in Metall neben arseniger Säure bestanden hatte, oder ob die vollständige Verwandlung in arsenige Säure durch gleichzeitige Einwirkung der freien Säure des Rothweins, der Temperatur-Erhöhung durch fortwährendes Einheizen im Ofen, oder durch allmälige Oxydation während der verflossenen vier Monate geschehen war, darüber liess sich mit Bestimmtheit Nichts anführen.

Gestützt auf dieses chemische Gutachten beantworteten darauf die Mediciner die ihnen vorgelegten Fragen, wie weiter unten folgt. Ich gebe des innigen Zusammenhangs wegen auch dieses Gutachten hier, da es ausserdem ohne Frage auch für die Chemie von Wichtigkeit und Interesse ist.

Frage 1. Ist der Tod der am 16. April 1853 verstorbenen Dombrowsky'schen Ehefrau durch Gift herbeigeführt?

Antw. 1. In Erwägung

1) dass die Dombrowsky'sche Ehefrau nach unmittelbar vorhergehender vollkommener Gesundheit am 14. April d. J. Morgens jählings plötzlich von den Symptomen eines heftigen Magen- und Darmreizes (heftige, brennende Schmerzen daselbst, Würgen, Erbrechen, Diarrhöe), verbunden mit tiefem Ergriffensein des Nervensystems (Schwarzwerden vor den Augen, Schwindel, grosse Mattigkeit, Angst, Ohnmacht u. s. w.) ergriffen wurde;

2) dass in der am 19ten desselben Monates vollzogenen Legalsection in der Magen- und Darmschleimhaut Reizungen und Entzündungen vorgefunden, die dem bei Lebzeiten constatirten Symptomencomplexe entsprechen (Wulstungen, Röthung, Erosionen, Blutpuncte u. s. w.);

3) dass dieser eben erwähnte Zustand der Magen-

schleimhaut der Art ist, dass er nach den Ergebnissen der Wissenschaft nicht als der Ausgang einer später entstandenen Magen- und Darmentzündung, sondern nur allein als das Resultat der Einwirkung einer ätzenden Substanz angenommen werden muss;

4) dass dem entsprechend auf der Magenschleimhaut und im Magen- und Darminhalte durch die chemische Untersuchung eine solche Substanz (Fliegenstein und arsenige Säure) vorgefunden, welche mit der Magen- und Darmschleimhaut in Contact gebracht, erfahrungsgemäss den vorgefundenen Zustand derselben hervorruft;

5) dass dieses Gift in dem Magen und Darmcanale der Verstorbenen in einer Menge gefunden, die ohne alle Hinzuziehung der durch das Erbrechen und die Diarrhöe wahrscheinlich entleerten Massen des erwähnten Giftes erfahrungsgemäss nicht allein die bei Lebzeiten beobachteten Symptome herbeiführen, sondern auch als eine zur Tödtung eines Menschen hinreichende angenommen werden muss; dass endlich

6) die Section keine andere Todesursache nachgewiesen, die vorliegende aber zur Erklärung des Todes vollkommen ausreicht;

beantworten wir die Frage mit einem unbedingten Ja!

Frage 2. Ist nach medicinischen Grundsätzen anzunehmen, dass *a)* der etc. Dombrowsky dieses Gift in einem oder zu verschiedenen Malen? und *b)* wie lange vor dem Tode beigebracht wurde?

Antw. 2. ad a). In Berücksichtigung

1) dass die ersten Symptome der Vergiftung am 11ten April d. J. Morgens, der Tod aber erst am 16. April d. J. Abends eingetreten; dass die Zeugen nicht eine continuirliche Steigerung der Symptome der Vergiftung, sondern vielmehr ein Nachlass derselben behauptet; dass

2) bei diesem Nachlasse der Symptome eine durch Nichts als neue Einführung des Giftes zu motivirende Steigerung derselben eingetreten, deren Ende der Tod war; dass

3) die durch die chemische Untersuchung im Ver-

dauungscanale gefundene Menge arseniger Säure nicht unbeträchtlich, so dass erfahrungsgemäss nicht angenommen werden darf, dass dieselbe schon bei dem ersten Auftreten der Vergiftungssymptome im Körper vorhanden gewesen;

erklären wir, dass eine wiederholte Einführung des Giftes statt gehabt haben muss.

Ad. *b)* Was die verschiedenen Zeiten der Einführung des Giftes anbetrifft, so muss dieselbe

1) geschehen sein in einer dem ersten Auftreten der Vergiftungssymptome unmittelbar vorhergehenden Zeit, die allerdings nicht mathematisch genau zu bestimmen, die weiteste mögliche Entfernung erfahrungsgemäss aber nicht über 12 Stunden, in dem vorliegenden Falle wahrscheinlicher Weise nicht über drei Stunden angenommen werden darf;

2) in einer dem Auftreten der in Freitag-Sonnabend Nacht erfolgten aussergewöhnlichen Steigerung der Vergiftungsymptome unmittelbar vorhergehenden Zeit, über deren nähere Bestimmung dasselbe gilt, als bei No. 1.;

3) ob in der Zwischenzeit ebenfalls Einführungen des Giftes angenommen werden müssen, ist die Meinung der Sachverständigen nur in so fern getheilt, dass Stadtphysicus Dr. Schütte dieselbe mit Bestimmtheit behauptet, Landphysicus Dr. Schrader und Hofmedicus Dr. Günther die Möglichkeit zwar vollkommen zugeben, jedoch in den ihnen vorgeführten Zeugenaussagen nicht hinlängliche Beweise vorfinden, ihrerseits dieselben als absolut bestimmt hinzustellen.

Weshalb die erste, resp. ersten Einführungen des Giftes nicht sofort tödtlich wirkten, liegt die Erklärung deutlich in dem Symptomenverlaufe. Dieselben wirkten wesentlich reizend und ätzend auf die Magenoberfläche, in Folge davon heftige Entleerungen eintraten, die das Gift grösstentheils wieder aus dem Körper ausgeführt haben mögen; während das am Freitage eingeführte Gift in dem schon vorbereiteten Körper sofort Lähmung des Nervensystems

(Paralyse) herbeiführte, die neue Entleerungen hinderte und den Tod herbeirief.

Frage 3. Wirkt das Arsenmetall, in Säure verwandelt und den Säften des Menschen in gewissen Quantitäten beigemischt, tödtlich auf den Körper ein?

Antw. 3. Das Arsenmetall, in Säure verwandelt (vorausgesetzt, dass unter diesem Ausdruck arsenige Säure verstanden worden ist), wirkt, den Säften des Menschen in gewisser Quantität beigemischt, erfahrungsgemäss auf den Körper tödtlich ein.

Frage 4. In welcher Quantität ist die arsenige Säure für den Menschen tödtlich?

Antw. 4. Da die vergiftende Einwirkung der arsenigen Säure auf den menschlichen Körper von den verschiedensten äusseren und inneren Einflüssen und Zuständen modificirt wird, so lässt sich diese Frage mit absoluter Bestimmtheit nicht beantworten; doch lehrt die Erfahrung, dass eine 4 Gran übersteigende Dosis als den Tod herbeiführen könnend angenommen werden muss, dass aber auch unter begünstigenden Umständen eine weit kleinere Gabe den Tod herbeiführen kann.

Frage 5. Kommen bei Arsenikvergiftungen stets dieselben Krankheitssymptome und zwar sämmtlich vor oder zeigen sich diese Symptome in einzelnen Fällen verschieden?

Antw. 5. Erfahrungsgemäss kommen bei Arsenikvergiftungen nicht stets dieselben Krankheitssymptome und zwar sämmtlich vor, sondern es zeigen sich dieselben Symptome in einzelnen Fällen verschieden.

Frage 6. Wirkt der Arsenik paralytisch auf das Nervensystem des Menschen?

Antw. 6. Erfahrungsgemäss hat der Arsenik unter anderen Wirkungen auch die, dass er paralytisch auf das Nervensystem einwirkt.

Frage 7. Konnte die nach dem chemischen Gutachten in der Leiche der etc. Dombrowsky aufgefundene Quantität Arsenik, bezüglich arsenige Säure, wenn diese

Quantität auf einmal beigebracht wurde, eine solche Paralyse des Nervensystems herbeiführen?

Antw. 7. Erfahrungsgemäss konnte die nach dem chemischen Gutachten in der Leiche der etc. Dombrowsky aufgefundene Quantität Arsenik, bezüglich arsen. Säure, wenn die Quantität auf einmal beigebracht wurde, eine solche Paralyse herbeiführen; wobei wir auf die Antwort auf Frage 2. u. 6. verweisen.

Frage 8. Begründet der Umstand, dass im Magen Arsenmetall und arsenige Säure, in den übrigen Eingeweiden aber nur arsenige Säure gefunden ist, den Schluss: es müsse das Gift zu verschiedenen Zeiten beigebracht sein?

Antw. 8. Aus dem Umstande allein, dass im Magen Arsenmetall und arsenige Säure, in den übrigen Eingeweiden aber nur arsenige Säure gefunden ist, kann der Schluss: »es müsse das Gift zu verschiedenen Zeiten beigebracht sein«, nicht begründet werden.

Frage 9. Welchen Einfluss haben Angst und Schrecken auf die menschlichen Verdauungsorgane, und kann dadurch bei lebhaften, leicht erregbaren Persönlichkeiten Erbrechen und Stuhlgang bewirkt werden?

Antw. 9. Angst und Schrecken haben auf die menschlichen Verdauungsorgane zuweilen einen alterirenden Einfluss und kann allerdings bei lebhaften, leicht erregbaren Persönlichkeiten erfahrungsgemäss zuweilen Stuhlgang und Erbrechen bewirkt werden.

Nachdem somit die absichtliche Vergiftung durch die Chemie, Medicin und durch die Zeugenaussagen unzweifelhaft bewiesen war, gaben die Geschworenen nach Beendigung des Plaidoyer, trotz des Läugnens des Angeklagten, ihren Wahrspruch dahin ab, dass der Angeklagte der vorsätzlichen Tödtung seiner Frau mittelst Gift schuldig sei, in Folge dessen derselbe zur Enthauptung verurtheilt wurde.

Das Interesse während der ganzen fast achttägigen Verhandlung steigerte sich am letzten Tage so bedeutend, dass gewiss jeder der Zuhörer nur tief ergriffen den dicht gedrängten Sitzungssaal verlassen hat. — Die Wissenschaft aber und besonders die Chemie hatte wiederum ihren

Werth und ihre Bedeutung für die höchsten Interessen der Menschheit bethätigt *).

Beitrag zur Erklärung der Giftigkeit mancher Käse;

von

Carl Stickel,

Apotheker in Kaltennordheim.

Im Septemberhefte dieses Archivs, Jahrg. 1853, ist nach der Untersuchung von Robert Brandes eine Abhandlung von Wackenroder über schädlichen Käse geliefert worden. Die Ursache aber, wie dieses Gift sich bildet und was der Landwirth zu thun hat, um die Bildung desselben zu verhindern, ist eben sowohl noch eine Hypothese, als die Bildung des in demselben Hefte von Wackenroder nach Schlossberger's Abhandlung besprochenen Wurstgiftes.

Nachstehender Fall kann möglicher Weise zu einer Erklärung dienen.

Im April v. J. erkrankten drei Personen in einem unserer Amtsorte in Folge von Käsegenuss. Heftiges Leibweh, Neigung zum Erbrechen und Durchfall traten ein. Ein in der Nachbarschaft wohnender, sehr robuster Mann nahm die Sache von der lächerlichen Seite, ass einen halben Käse derselben Art und wurde eben so krank wie die übrigen Patienten. Man glaubte, die Käse wären absichtlich vergiftet. Ich untersuchte deshalb den Käse gerade so, wie in der citirten Abhandlung angegeben ist. Giftige Metalle fanden sich nicht vor.

Auf weiteres Befragen erzählte mir der Ueberbringer Folgendes, was ich wortgetreu mittheile:

„Meine Frau hat weder in einem kupfernen Gefässe,

*) Die vorstehende Abhandlung dürfte in ihrer Ausführlichkeit der schwurgerichtlichen Verhandlungen ihrer Neuheit wegen unsern geehrten Lesern willkommen sein. Die Red.

noch in einem neuen irdenen (bleiglasurhaltigen) Topfe die Käse bereitet. Aber in der Regel hat sie die Käsematte alsbald mit Salz und Kümmel *(Sem. Carvi)* vermischt. Dieses Mal aber hat dieselbe die Matte ohne Salz viele Tage liegen lassen und da ist wohl die Matte faul geworden. Wenn gleich Salz dazu gekommen wäre, so würden die Käse nicht giftig geworden sein.«

Aus dieser einfachen Mittheilung geht wohl hervor, dass das Kochsalz ein Mittel ist, die schädliche Wirkung animalischer Stoffe zu verhindern, und man kann daher nicht beistimmen, wenn Schlossberger *(s. oben erwähntes Heft des Archivs, pag. 333)* sagt: »Weder Gewürze noch Kochsalz verhindern den Eintritt der Entmischung (der Würste).« Aus der von Wackenroder beigefügten Anmerkung zu diesem Ausspruche Schlossberger's geht auch hervor, dass schon vor mehreren Jahren von der Königl. Preuss. Regierung zu Potsdam ein grosses Gewicht gelegt wurde auf den gehörigen Zusatz von Salz zu dem Käse.

Zusatz. Ich kann mich allerdings nicht der Meinung derjenigen anschliessen, denen das Wurst- und Käsegift identisch zu sein scheint. Zur näheren Aufklärung dieses für das Volkswohl wichtigen Gegenstandes wäre es sehr wichtig, genaue Nachrichten über die wahrscheinlich nicht selten vorkommenden Vergiftungen durch Käse zu sammeln. Für die Mittheilung derselben würden wir sehr dankbar sein, möchten aber zugleich bitten, eine kurze Beschreibung der Käse beizufügen und wenn zulässig auch die Resultate der chemischen Untersuchung derselben.

H. Wr.

Bemerkungen über die pharmaceutisch-chemische Beurtheilung der Arzneimittel.

Unterm 7. September d. J. ist mir folgende Zuschrift zugegangen:

»Archiv der Pharmacie. 2. R. Bd. 70. H. 3. über *Tinct. Cupri acetici Rademacheri*, von H. Wackenroder. Entgegnung hierauf siehe: Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst, herausgegeben von Dr. A. Bernhardi, Arzt in Eilenburg. Bd. 5. H. 4. S. 685.«

Da diese Zuschrift weder den Namen, noch den Wohnort des aufmerksamen Zusenders enthält und nur auf dem Couvert das Postzeichen Leipzig führt, so ist mir alle Gelegenheit benommen, für die Aufmerksamkeit direct zu danken und um gefällige Einsendung der citirten Entgegnung zu bitten. Zu solcher Bitte sehe ich mich aber um so mehr veranlasst, als es mir nicht hat gelingen wollen, hier am Orte irgendwo die »Zeitschrift für Erfahrungsheilkunst« aufzutreiben.

Es ist wohl möglich, dass die Heilmethode, die sich jetzt vorzugsweise Erfahrungsheilkunst nennt, mehr Erfahrung verlangt, als die medicinische Wissenschaft (die ihrem ganzen und innerstem Wesen nach doch einzig und allein nur zu den Erfahrungswissenschaften zählt) überhaupt fordert oder vertragen mag. Die Medicin jeglichen Systems muss es schliesslich gern sehen, wenn man ihr die verlangten Mittel möglichst zurechtlegt und nach physiologisch- und therapeutisch-chemischen Grundsätzen und Erfahrungen beurtheilt. Ja die Medicin der neueren Zeit fordert mehr als jemals die Beihülfe und Mitwirkung unserer Wissenschaft zur Verfolgung und Erreichung ihrer das Menschenwohl fördernden Zwecke.

Wenn, wie aus der Anonymität jener Insinuation hervorzugehen scheint, die Entgegnung nicht gegen die Richtigkeit unserer chemischen Untersuchung der Rademacherschen Kupfertinctur, sondern gegen den kurzen Eingang meiner Abhandlung gerichtet sein sollte, so muss ich

durchaus darauf bestehen, dass die Chemie und Pharmacie vollkommen berechtigt sind, auch die Heilmethoden, insofern sie durch Medicamente ausgeführt werden, ihrer Beurtheilung zu unterziehen.

Gleichwie der technische Chemiker und Fabrikant gezwungen ist, auf die Erläuterungen zurückzugehen, die ihm von der Chemie über seine angewendeten Mittel zukommen, so muss auch der Heilkünstler jeglicher Schule es sich gefallen lassen, dass die chemische Kritik sich auf die Medicamente und deren Anwendung im Allgemeinen erstreckt. Nur eine engherzige medicinische Kunst wird die Leuchte verschmähen können, die ihr von der Chemie und wissenschaftlichen Pharmacie dargeboten wird. Wir prätendiren wahrlich nichts weniger als Unfehlbarkeit, aber wohl das Recht, von anerkannten Wahrheiten unserer Wissenschaft nach besten Kräften und möglicher Weise mit nützlichem Erfolge Anwendung zu machen auf die Physiologie und Therapie. Ohne solche Anwendung würde der Chemie und wissenschaftlichen Pharmacie ein grosser Theil ihres Werthes und Nutzens entzogen werden, den sie für die menschliche Gesellschaft überhaupt haben. Eine sich isolirende Heilkunst aber, die aus dem kranken Menschen ein Monopol für sich macht, wird, gleichwie jede andere einsiedlerische wissenschaftliche Kunst an sich selbst zu Grunde gehen müssen.

Die Befriedigung der Bedürfnisse und Ansprüche der praktischen Heilkunst in allen ihren Phasen, also auch in ihren Extremen an die Pharmacie ist ohne allen Zweifel die unerlässliche und nothwendige Bedingung für die Existenz unserer Apotheken. Wie will man aber die Heilkunst beeinträchtigt oder gefährdet halten durch theoretische Untersuchungen über den Werth der Medicamente von pharmaceutischem oder physiologisch-chemischem Standpuncte aus? Nicht unwahrscheinlich hat eine übertriebene und ungerechtfertigte Bedenklichkeit gerade die deutsche Pharmacie abgehalten oder abgeschreckt, sich auf einem Gebiete zu versuchen, auf dem noch wohl manche für die Heilkunst nutzbare Frucht zu brechen wäre. Die dabei sich darbietenden Schwierigkeiten mögen jedoch nur durch die vereinten Kräfte einer rationellen Medicin und pharmaceutischen Chemie glücklich überwunden werden.

H. Wackenroder.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die in Mexiko einheimischen unter dem Volke gebräuchlichen und cultivirten Nutzpflanzen.

Durch den Dr. Heller haben wir Kenntniss über viele in Mexiko unter dem Volke gebrauchte Mittel der Pflanzenwelt erhalten, und aus dem Berichte theilen wir das Wissenswertheste mit.

Platyzamia rigida. Aus den Früchten wird Mehl bereitet, welches in Mexiko den Namen *Sago* führt und dem ächten Sagomehl an Nahrhaftigkeit und Geschmack fast ganz gleich kommt.

Oryza sativa (Reis) wird häufig gebaut und ist ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel, obwohl er in Mexiko noch weit leichter als im Orient entbehrt werden kann. Man unterscheidet zwei Varietäten: den Bergreis und jenen, der in sumpfigen Gegenden gebaut wird.

Zea Lin. (Mais) wird in allen Klimaten und bis zu einer Höhe von 8000′ über der Meeresfläche mit ausgezeichnetem Erfolge angebaut. Er ist das wichtigste Getreide Mittel-Amerikas und eine ungeheure Anzahl Menschen nährt sich oft lange Zeit einzig und allein mit den aus Mais gebackenen Kuchen, welche die Stelle des Brodes vertreten und diesem nicht selten vorgezogen werden.

Ausser dem Korn dient aber jedes Stückchen der Maispflanze noch zu besondern häuslichen Zwecken. Aus dem Stengel bereiteten die Alten Zucker, aus den mit Wasser in Gährung versetzten Körnern wird ein angenehmes bierartiges Getränk erzeugt, welches unter dem

Namen „*Chicha*“, *Pulque de mais*, bekannt ist. Mit den trocknen Blättern deckt man Häuser und ernährt in der Trockenheit damit die Hufthiere. Aus den Deckblättern der Kolben werden Papier und Strohcigarren (*Cigarritos de paja*) verfertigt, so dass wohl keine Pflanze im frischen und getrockneten Zustande so unendlichen und unschätzbaren Nutzen gewährt.

Triticum und *Hordeum vulgare L.*, Weizen und Gerste, werden auf den Hochebenen Mexiko's und bis 9000′ hoch häufig angebaut und wie in Europa verwendet.

Saccharum officinarum L., Zuckerrohr, wird in den heissen Landstrichen allgemein gebaut und vorzüglich zur Bereitung von Rum, Zucker und einem Getränke mit Namen *Tepache* verwendet, welches sehr erfrischend schmeckt. Der Anbau des Zuckerrohrs erhebt sich bis zu 5000′ über der Meeresfläche.

Cyperus articulatus L. Die Wurzel wird bei Durchfällen in Abkochung als stopfend, auch als stärkend und bei Brustcatarrhen gerühmt.

Commelina tuberosa L., *Rosilla* der Mexikaner, wird zum Blaufärben und in Abkochung als Heilmittel bei Wunden angewandt.

Xerophyllum (Veratrum Sabadilla). Die Wurzel wird als irritirendes und wurmabtreibendes Mittel gebraucht.

Asagraea officinalis, Sabadilla der Mexikaner, enthält einen drastisch-ätzenden giftigen Stoff. Wird zur Abtreibung der Leibesfrucht leider nur zu oft mit Erfolg angewandt.

Smilax Sassaparilla, S. medica, S. quadrangularis dienen als schweiss- und harntreibende Mittel.

Dioscorea alata liefert die Yamswurzel und wird in allen heissen Landstrichen gebaut. Ausser diesen werden noch mehrere inländische Dioscoreen genossen. Sie schmecken mehlig und sind immer etwas härtlich, ersetzen aber nebst der Batate und Yucca (Manihot) die Kartoffel vollkommen.

Tigridia Juss., Ferraria Pavonia L., Ocoloxochitl der Eingebornen, wird als Febrifugum gerühmt.

Agave americana L. Der frische, angenehm schmeckende Saft, welcher gegohren das beliebte Getränk *Pulque* giebt, wird als schweiss- und harntreibendes, die Verdauung beförderndes, stärkendes und antiscorbutisches Mittel gerühmt. Das Gummi dient als Surrogat für *Gummi arabicum.*

Bromelia Ananas L., *Matzetli* der Eingebornen. Als Zäune um Gärten, in Dörfern, auf Feldern häufig cultivirt. Die aromatische Frucht und die Verwendung des Saftes ist bekannt.

Bromelia Karatas und *Pinguis L.* liefern angenehm säuerlich schmeckende Früchte, aus welchen ein gegen Scorbut empfohlener Syrup bereitet wird.

Calopogon pulchellus, *Tzautli* der Mexikaner. Die Bulben werden ihres Schleimes wegen gegen Dysenterie angewendet.

Musa paradisiaca L. Die Früchte der Musen (Pisangfeige), in Mexiko *Platanos* oder *Plantanos* genannt, liefern ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel, welches um so geschätzter ist, je weniger Mühe seine Erzeugung kostet. Gebacken oder gebraten, getrocknet oder frisch, bilden sie ein höchst nahrhaftes und angenehmes Gericht.

Colocasia esculenta Schott, *Mafafa* der Mexikaner, wird allgemein angebaut und liefert eine wohlschmeckende sehr nahrhafte Wurzel, aus welcher man auch Stärkemehl erzeugt.

Philodendrum grandifolium Schott. Die Indianer legen die frischen Blätter auf passive Oedeme als Resolvens.

Chamaedorea Schideana. Die noch eingeschlossenen Blüthenwedel werden als ein sehr gesundes Gemüse genossen.

Sabal mexicanum wird der Blätter wegen cultivirt, aus denen feine Bastdecken und Strohhüte verfertigt werden.

Acrocomia aculeata und *mexicana*, Coyoll der Mexikaner. Die Nüsse beider Arten werden gegessen.

Pinus Llaveana. Die Samen, welche die Mexikaner *Pinones* nennen, vertreten die Stelle der italiänischen *Pinoli.*

Taxodium distichum (Cupressus disticha L.). Ein

Decoct der Rinde wird zur Heilung von Geschwülsten und Flechten empfohlen.

Maclura tinctoria (Morus tinctoria L.) liefert vorzugsweise im Staate Tabacco gutes Gelbholz.

Ficus citrifolia, Tepeamatl der Mexikaner. Die Rinde und Blätter werden im Decoct als Purgans und Febrifugum angewandt.

Ficus nympheaefolia, Tescalama der Eingebornen, wird als blutstillendes Mittel und bei Luxationen in Umschlägen als beruhigend gerühmt.

Dorstenia contrajerva L. Die Wurzel, ein sehr heftiges Stimulans, wird noch jetzt mit dem grössten Vertrauen gegen Bisse giftiger Schlangen angewandt.

Castilloa elastica, Ule in Mexiko genannt, liefert wie *Ficus elastica*, ein Gummiharz, aus welchem man wasserdichte Schuhe und Stiefel verfertigt. Ist bis jetzt noch nicht in den Handel gekommen.

Chenopodium ambrosioides. Im Aufgusse ein kräftig schweisstreibendes Mittel und exitirend bei chronischem Husten.

Coccoloba uvifera L. Findet sich in Menge an den östlichen Küsten Mexikos. Sie liefert das *Kino americanum,* und die Früchte, welche den Trauben des Weines ähnlich schmecken, werden häufig genossen.

Mirabilis Jalapa L. Die Wurzel wird in kleinen Quantitäten gegen Wassersucht und in einer Dosis von 2 Drachmen als Abführmittel gebraucht.

Mirabilis longiflora L. Die Wurzel wird pulverisirt und als ein adstringirendes, besonders bei Diarrhöen wirksames Mittel gerühmt.

Persea gratissima, Abogates der Mexikaner. Die weiche, fette, daher ganz butterartige Frucht, welche sehr fein schmeckt, wird roh mit Salz als Salat und in die Suppe eingeschnitten häufig genossen; sie gehört zu den Delicatessen der Tropen.

Sassafras officinalis (Laurus Sassafras L.). Die Rinde steht in Geruch, Geschmack und Wirkung zwischen dem Kampfer und Zimmt.

Aristolochia foetida wird allgemein als wundenheilendes Mittel angewandt, und zwar sowohl in Abkochung, als auch frisch zerquetscht.

Piqueria trinervia (Yerba del Tabardillo). Aromatisch und tonisirend wird es in Abkochung als Febrifugum gebraucht.

Bulbostylis veronicaefolia (Yerba de la gobernadora). Die Bäder im Absude der Blätter werden als nervenstärkend und antirheumatisch gerühmt.

Eupatorium sanctum (Yerba del angel). Dient als Heilmittel bei Verwundungen und als Febrifugum.

Heterochaeta gnaphalioides (Simonillo oder *Savate-Chichi),* von sehr bitterem Geschmack, wird im Aufguss als Febrifugum angewandt.

Grindelia glutinosa (Palancapatli de Puebla) wird als kräftiges, wundenheilendes Mittel empfohlen

Montagnaea floribunda, als magenstärkendes, diuretisches und bei Brustleiden vorzüglich wirksames Mittel gerühmt.

Flourensia thurifera (La liga). Der zerriebenen Wurzel, selbst auf schon brandige Wunden gestreut, wird die wundervollste Heilkraft zugeschrieben. Sie enthält 27,93 Theile Gummi.

Verbesina crocata (Capitoneja). Das Decoct und auch der aus den frischen Blättern ausgepresste Saft ist ein erprobtes wundenheilendes Mittel.

Helenium autumnale, in den Apotheken *Sandoval* genannt. Niesen erregend. Surrogat für *Arnica montana.*

Senecio cinerariodes (Damiana). Der Absud wird zu Bädern gegen rheumatische Leiden gerühmt.

Acourtia moschata soll eine magenstärkende Eigenschaft besitzen.

Coffea arabica L. Der Kaffeebaum wird in Mexiko in allen heissen Landstrichen bis 3000′ über dem Meere angebaut.

Olea europaea L. Der Oelbaum wird mit sehr gutem Erfolge vorzüglich in der Nähe der Hauptstadt Mexiko angebaut.

Asclepias curassavica L., *Ipecacuanha* der Mexikaner. Die pulverisirte Wurzel dient als Brechmittel.

Chlora exaltata wird als magenstärkendes und diaphoretisches Mittel gerühmt.

Salvia hispanica L., *Chia* der Mexikaner, wird als schleimiges Brustmittel empfohlen.

Hedeoma piperita, *Tabaquillo* der Mexikaner. Aus den scharf und aromatisch schmeckenden Blättchen wird ein sehr schmackhafter Thee bereitet, den man für magenstärkend hält.

Lippia graveolens, *Yerba dulce* genannt, wird als stimulirendes Mittel gerühmt.

Lantana multiflora. Das Decoct der Blätter wird häufig als schweisstreibend verwendet.

Cordia Sebestena. Die Früchte geben eingesotten ein ausgezeichnet gutes Süsswerk, welches als Compot sehr geschätzt wird.

Ipomoea Purga liefert die ächte Jalapa-Wurzel, welche auf einer Höhe von 5 – 6000 Fuss über dem Meere vorzüglich am Ostabhange der Cordillera del Orizaba wild und cultivirt angetroffen wird. Man kennt auch dort ihre drastisch purgirenden Eigenschaften. In unsern Apotheken führt diese Art den Namen *Jalapa tuberosa s. ponderosa, s. Mechoacana nigra.*

Ipomoea orizabensis, *Purga macho* der Mexikaner, liefert ein Surrogat für die erstere Art, welches unter dem Namen *Jalapa fusiformis s. levis s. nova* bekannt ist.

Batatas Chois, *Convolvulus Jalappa L.* Ein zweites Surrogat für *Ipomoea Purga*, unter dem Namen *Jalapa mechoacana vera s. grisea* bekannt.

Batatas edulis, *Convolvulus Batatas L.*, *Camotes* der Mexikaner. Die Knollen, von den Engländern »süsse Kartoffel (*sweet potatoes*) genannt, sind ein vortreffliches Nahrungsmittel. Die Pflanze wird in den amerikanischen Tropenländern allgemein angebaut.

Nicotiana tabacum L. Der Taback, vorzüglich im Staate Vera-Cruz, Tabasco und Yucatan angebaut, wird nur in Cigarrenform consumirt. Die beste im Lande

erzeugte Sorte ist der *Tabaco del coral* aus Tabasco, der früher an den spanischen Hof geliefert wurde und von ausgezeichneter Qualität ist.

Physalis peruviana L. liefert süss-säuerliche Früchte, die roh und zu Speisen gemengt allgemein genossen werden.

Capsicum annuum L., *Chili* und *Chilitos* der Mexikaner, das unter dem Namen »spanischer Pfeffer« (*Paprika*) bekannte Gewürz, bildet in dem Haushalte der Einwohner Mexikos eine unentbehrliche Zugabe zu jeder Speise und wird in Unmassen genossen.

Solanum tuberosum, *Papa* der Mexikaner, gedeiht in gleicher Höhe über dem Meere mit dem Getreide sehr gut. Man findet die Kartoffel auch einzeln stehend an Wegrändern und nennt sie »wilde Kartoffel«, *Papa cimaron*.

Lycopersicum esculentum, *Pomate* der Mexikaner, Paradiesapfel, gedeiht überall in Mexiko und wird nicht nur in Speisen, sondern auch roh und zu Salat verwendet.

Justicia tinctoria, *Trompetilla* der Spanier, giebt einen blauen Farbstoff und wird gegen Epilepsie und Apoplexie, sowie auch als Febrifugum angewendet.

Crescentia alata, *Tecomate* oder *Quiro* der Mexikaner. Aus dem Fleische bereitet man einen Syrup mittelst Zucker, der für Brustleidende empfohlen wird.

Crescentia edulis, *Cuajilote* der Mexikaner. Eine halbe Drachme der Wurzel auf 1 Pfund Wasser wird gegen Wassersucht gebraucht.

Crescentia Cujete, *Arbol de hicara* der Mexikaner. Die Schalen der Früchte werden zu Hausgeräthen verarbeitet, z. B. zu Bechern, Trinkschalen. Das Fruchtfleisch wird in entzündlichen biliösen Krankheiten innerlich, und äusserlich bei Contusionen als Heilmittel gerühmt.

Chrysophyllum Caimito L. liefert eine sehr schmackhafte häufig genossene Frucht.

Achras Sapota L., *Chico-Zapote* der Mexikaner, ein sehr geschätzter Fruchtbaum. Das an den Samenrändern ausgeschiedene Harz liefert den von den Mexikanern genannten Weihrauch *Zaitle*.

Lucuma mamosum, *Achras mamosa L.*, *Mamey* der Mexikaner. Wegen seiner vortrefflichen Früchte sehr geschätzt. Die pulverisirte Rinde gebraucht man gegen Epilepsie. Das aus dem grossen Stamm reichlich gewonnene Oel, *Pixtle* oder *Pisté* genannt, hat gleichen Geruch mit dem Bittermandelöl und dient theils als Cosmeticum, theils als ein zertheilendes Einreibungsmittel.

Diospyros virginiana L., *Zapote negro* der Mexikaner. Die Rinde ist ein bitteres adstringirendes Mittel in Diarrhöen, Fiebern u. s. w.

Cissus mexicana. Diese nebst andern rankenden Arten schlechtweg *Vejucos* genannt, enthalten in ihren Stengeln eine so reichliche Menge eines geschmacklosen Saftes, dass sich die Indianer in wasserarmen Wäldern ihrer zum Löschen des Durstes bedienen. Zu diesem Ende wird ein Stück des rankenden Stammes von 1½—2′ abgehauen, woraus sofort der Saft so reichlich ausfliesst, dass man einen Becher zwei bis dreimal füllen kann.

Vitis vinifera L. Der Weinstock wird nur bei der Stadt Parras im Staate Durango zur Erzeugung von Wein angepflanzt, und auch dort nur in geringer Ausdehnung. Der Trauben wegen pflegt man ihn vorzüglich im Innern Mexikos, in Chiapas und an manchen Stellen in Yucatan.

Anona Cherimolia, *muricata*, *squamosa*, *reticulata* (*Chirimollas*, *Anonas*, die letztere Art *Guanabana* genannt) liefern fast die köstlichsten Früchte der Tropen. Besonders gut wegen ihres feinen Aromas und süss-säuerlichen Geschmacks ist die echte *Chirimolla*, welche in Mexiko in einer Höhe von 5—6000′ über dem Meere am besten gedeiht. Man erzeugt aus den Früchten sehr erfrischende Syrupe und mit diesen wieder sehr angenehme Getränke.

Magnolia glauca L. Von 8 Unzen eines weinigen Aufgusses auf 2 Drachmen der Samen werden 2 Löffel voll Morgens und Abends allgemein gegen epileptische Anfälle angewandt.

Bocconia frutescens L. Der Saft der Pflanze und die Früchte werden gegen Hautkrankheiten, die Blätter in Abkochung gegen verschiedene chronische Leiden als calmirend gerühmt.

Argemone mexicana. Der gelbliche auf Baumwolle aufgefangene Saft wird bei Ophthalmeen in die leidenden Augen gerieben.

Jonidium polygalaefolium, *Ipecacuanha del pais* genannt, dient als Surrogat für *Cephaelis Ipecacuanha.*

Bixa Orellana L., *Aschote* der Mexikaner, ein allgemein verbreitetes Surrogat für den Safran. In letzterer Zeit werden die Samen aus den französischen Colonien als rother Farbstoff stark nach Frankreich ausgeführt, wo sie unter dem Namen *Gout* bekannt sind.

Passiflora coerulea, *edulis* und *quadrangularis* liefern die köstlichen, unter dem Namen *Granadillas* bekannten Früchte, von denen besonders die letztere Art am häufigsten cultivirt wird.

Passiflora perfoliata L. Die Wurzel wird gegen alle Arten von Vergiftungen gerühmt, daher auch *Contrayerba* genannt.

Carica Papaya L., Melonenbaum, liefert eine ziemlich gute erfrischende Frucht.

Citrullus vulgaris, *Cucurbita citrullus L.*, *Zandia* der Mexikaner, Wassermelone. In allen heissen Landstrichen Mexikos cultivirt, wo sie ganz vorzüglich gedeiht.

Cucumis sativus L., *Pepino* der Mexikaner, Gurke und *C. Melo L.*, Melone *(Melones)* werden häufig angebaut und genossen.

Cucurbita Pepo L., Kürbis (span. *Calabaza*), findet sowohl als Nahrungsmittel, wie auch als Hausgeräth, indem aus der Hülle Flaschen, Schüsseln, Trinkbecher und dergl. verfertigt werden, in seinen vielen Varietäten eine ausgedehnte Anwendung.

Sechium edule, *Chayote* der Mexikaner. Eine der nützlichsten Pflanzen, indem die Früchte, Blätter und Wurzeln als Gemüse reichlich genossen werden.

Begonia gracilis (*Yerba de la doncella*). Die Wurzel dient als diuretisches und purgirendes Mittel.

Cereus flagelliformis, *Yunquillo* der Mexikaner. Der Aufguss der Blüthen wird als beruhigender Thee für Kinder angewandt.

Opuntia Nopalillo. Die pulverisirte Wurzel zu 1 Scrupel bis ½ Unze leistet bei Diarrhöen und Ruhr gute Dienste.

Opuntia Tuna, Cactus Opuntia L. liefert die sogen. *Tragacantha del pais* aus ihrem Harze, welche als Surrogat für *Astragalus Tragacantha* dient. Die Früchte verschiedener Opuntien werden genossen und ohne Unterschied *Tunas* genannt.

Malva angustifolia (*Yerba del negro*). Die Tinctur wird zu Einreibungen und in Bädern gegen rheumatische Leiden empfohlen.

Gossypium album, herbaceum L., Algodon der Mexikaner. Die Baumwolle gedeiht in den wärmeren Ländern der Republik ganz vorzüglich, wird aber leider noch zu wenig cultivirt.

Theobroma Cacao L. liefert die Cacaobohne.

Guazuma tomentosa. Die Bohnen der Früchte werden unter die des Cacao gemischt und mit denselben genossen.

Heliocarpus americanus L., Copal blanco der Mexikaner. Die pulverisirte und abgekochte Rinde dient als Heilmittel für bösartige Geschwüre.

Garcinia Mangostana, Mamey del Santo Domingo der Mexikaner, liefert eine höchst aromatische, sehr fein schmeckende Frucht.

Citrus Aurantium, Lima medica, Orange (*Naranja*), Lima, Limone. Gedeihen in Mexiko vortrefflich, besonders in der Nähe von Jalapa auf einer Höhe von 3000 bis 4000′ über dem Meere.

Swietenia Mahagoni L. Das Oel der Samen diente als Cosmeticum schon den alten Mexikanern. Das Holz ist sehr geschätzt, aber kein Handelsartikel für Mexiko.

Cedrela odorata L. liefert in Mexiko, vorzüglich aber in Westindien das wohlriechende Holz zu den Cigarrenkistchen, welche aus Havanna zu uns kommen.

Malphigia glabra L. Die süss-säuerlichen Früchte sind sehr erfrischend und wirksam bei galligen Zuständen.

Hippocratea comosa, Almendra (Mandel) der Mexikaner, wird seiner guten, wie echte Mandeln verwendeten

Kerne wegen cultivirt, gedeiht aber nur in den ganz heissen Provinzen.

Hura crepitans L. (span. *Hava de Indias*). Die Samen dienen als heftiges Brech- und Abführmittel.

Jatropha Curcas L. (*Piñones de Indias*). Das Oel der Samen scheint in seiner Wirkung dem *Croton tiglium* gleichzukommen; ist ein heftiges Purgans.

Cnidoscolus quinquelobus, Jatropha urens L., *Mala muger* der Mexikaner, wegen ihrer heftig brennenden Behaarung sehr gefürchtet; der Samen und der Saft führen stark ab.

Manikot utilissima, die *Yuca* der Mexikaner, liefert in ihren gebratenen oder gesottenen Knollen ein wohlfeiles Nahrungsmittel, der Kartoffel ähnlich.

Croton dioicum, *Yerba del Zorilla* der Mexikaner. Gebraucht werden die Wurzeln und Samen, erstere pulverisirt zu ½ Drachme purgiren heftig, letztere in einer Emulsion von 2 Unzen Wasser führen gelinde ab.

Croton Pseudochina, *Copalchi* oder *Quina blanca* der Mexikaner, dient als Surrogat für die echte China, und zwar mit gutem Erfolge.

Croton suberosum. Surrogat für *Cascarilla*.

Juglans regia L., Wallnussbaum (span. *Noguera*), wird erst in neuerer Zeit versuchsweise in einigen Gegenden 5—6000′ über dem Meere angepflanzt und scheint gut gedeihen zu wollen.

Schinus molle L. Das Harz und die Samen werden als adstringirendes, stärkendes Mittel gerühmt.

Rhus copallina L, *Copalli*, liefert eine gute Quantität Copal zur Verwendung von Firniss.

Mangifera indica L., Mangobaum, liefert eine sehr schmackhafte, grosse saftige Frucht und gedeiht, obgleich aus Ostindien stammend, in Mexiko noch auf einer Höhe von 4000′ über dem Meere. In Jamaika findet man den Baum, wie *Cerrea gratissima*, wild.

Anacardium occidentale L., *Marañon* der Mexikaner, *Poncine d'Acajou* der Franzosen. Die birnförmigen, fleischigen, für Früchte gehaltenen Blumenstiele werden häu-

fig genossen und haben einen angenehmen, süss-säuerlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Die Samen (Elephantenlaus) enthalten ein kaustisches Oel, erzeugen daher, roh genossen, Uebelkeit und Erbrechen, gebraten haben sie einen Mandelgeschmack und sind unschädlich. Man bereitet aus ihnen blasenziehende Salben und wendet sie auch bei Diarrhöen als stärkendes Mittel an.

Spondias lutea L., Ciruelas del pais. Die ziemlich gut schmeckenden Früchte werden allgemein genossen, erzeugen aber im Uebermaasse Durchfälle.

Elaphrium copalliferum, Archipin der Mexikaner. Pulver der *Resina* zu 1 Scrupel bis ½ Drachme gegen Wassersucht gereicht.

Amyris Tecomaca und *ambrosiaca, Linanie* der Mexikaner, liefert ein als Parfüm gebrauchtes flüchtiges Oel. Der Balsam wird wie der Copaivabalsam angewandt.

Guajacum sanctum L. Das Holz (*lignum sanctum*) ist seiner Härte und Schönheit wegen bekannt. Für die *Resina* des *G. officin.* liefert die des *G. sanctum* ein sehr gutes Surrogat und wird als stimulirendes, diuretisches und diaphoretisches Mittel verwendet. Die in Alkohol gelöste *Resina*, ähnlich unserer *Tinct. Guaj. nativae*, thut dieselbe Wirkung.

Rhizophora Mangle L. Die stark adstringirende Rinde dient als Febrifugum, die *Resina* als schlechtes Surrogat für *Gummi arabicum.*

Hermia syphilitica, Hauchinol der Mexikaner. Der ausgepresste Saft der Pflanze wird wegen seiner stark diaphoretischen und diuretischen Eigenschaften in syphilitischen Leiden für heilsam gehalten.

Lythrum alatum, Yerba del cancer, wird als kräftiges Mittel gegen den Brand gerühmt.

Cuphea lanceolata, Atlanchan der Mexikaner. Die zerriebenen frischen Blätter oder die Tinctur der frischen wendet man bei Wöchnerinnen als stärkendes Einreibungsmittel an.

Psidium pomiferum, Guajava der Mexikaner, liefert eine ziemlich grosse, bald apfel-, bald birnförmige Frucht,

die sehr wohlschmeckend ist und häufig eingesotten von den Antillen unter dem Namen *Dulce* oder *Yalea de Guajava* nach Europa versendet wird.

Myrtus Tabasco, Planiento de Tabasco, englisches Gewürz. In Tabasco geniesst man die süsslich fein aromatisch schmeckenden Beeren und rühmt sie als magenstärkend.

Punica granatum L., Granaditos der Mexikaner. Die mit einem zarten Fleische umgebenen Körner schmecken sehr angenehm. Das Pericarpium und die Rinde der Wurzel hat stark adstringirende Eigenschaften. Sehr gute Dienste leistet das Decoct in Form einer *Gargarisma* bei Halsleiden.

Crataegus mexicana, Pirlitero der Spanier. Die Früchte werden für ein stärkendes Adstringens gehalten und die Abkochung der Wurzel gegen Wassersucht angewendet.

Indigofera argentea L., Anil der Mexikaner, liefert, an der Westküste Mexikos häufig cultivirt, einen vorzüglichen Indigo.

Arachis hypogaea L., Cacauhuates der Mexikaner. Die gerösteten Samenkörner schmecken wie fette Mandeln und werden für sich oder in Speisen häufig genossen.

Myrospermum pubescens liefert den braunen sehr wohlriechenden Perubalsam, der nur in Mittelamerika zu Hause und von dem schwarzen *M. peruiferum* aus Peru zu unterscheiden ist.

Haematoxylon Campechianum, Palo de tinte der Mexikaner, liefert das bekannte Blauholz.

Tamarindus indica L. Die angenehm sauer schmeckenden, gelinde auflösenden Schoten sind eingesotten eine sehr geschätzte Süssigkeit, die zu kühlenden Getränken benutzt und auch nach Europa ausgeführt wird.

Cassia fistula L., Caña fistula der Mexikaner, als gelind lösendes Mittel auch bei uns bekannt.

Acacia portoricensis, Copaltec der Mexikaner. Das Gummi wird sehr gegen Dysenterie empfohlen und dient auch gepulvert als blutstillendes Mittel.

Inga circinalis, Mimosa circinalis L., dient als Surrogat für *Gummi arabicum.*

Berlin. Dr. Helfft.

III. Monatsbericht.

Ueber die unvollständigen doppelten Zersetzungen von Salzgemischen, welche im Wasser gelöst bleiben.

Berthollet stellt den Satz auf: »Sobald ein neutrales Salz gelöst ist und man setzt zu dieser Lösung eine Säure, so tritt diese in Concurrenz mit der gebundenen Säure und beide Säuren wirken auf die alkalische Basis, jede im Verhältniss ihrer Masse, gleich als wenn die Säure und Basis des Salzes unverbunden vorhanden wären.« Malaguti fasst den Ausdruck »jede im Verhältniss ihrer Masse«, so auf, dass die Gewichtsmenge einer Säure, welche zur Zersetzung eines Salzes nothwendig ist, um so grösser sein müsse, je schwächer diese Säure und dass bei gleicher Stärke der freien und der gebundenen Säure sie sich in die Basis theilen im Verhältniss der Anzahl ihrer Aequivalente. Wenn dem so ist, so folgt daraus, dass die Zersetzung, welche zwischen zwei gelösten Salzen, die Malaguti ein Salzpaar *(couple salin)* nennt, ohne Ausscheidung eines festen oder gasförmigen Körpers statt findet, vollständiger sein muss, wenn die stärkere Basis und die stärkere Säure in den gemischten Salzen vor der Vermischung getrennt, als wenn sie in dem einen Salze des Salzpaars vor der Vermischung schon vereinigt sind.

Wenn man nun durch zwei Coëfficienten die Mengen von zersetzten Salzen ausdrückte, wie sie durch Wechselzersetzung aus zwei Salzpaaren erhalten würden, in denen zwar dieselben Säuren und Basen, aber umgekehrt, vertheilt enthalten sind, so müssten diese beiden Coëfficienten Complemente für einander sein.

Malaguti hat nun durch Versuche die Richtigkeit dieser Folgerungen dargethan. Er wählte zu seinen Versuchen je zwei Salze (Salzpaare), deren wässerige Lösungen sich ohne sichtbare Zersetzung mischen lassen, unter denen aber das eine in Weingeist völlig unlöslich ist. Durch vollständige oder theilweise Auswechselung ihrer Bestandtheile mussten die gewählten Salze zwei neue Salze geben, von denen abermals wenigstens eins in Alkohol unlöslich war. Indem Malaguti die wässerige Lösung

eines solchen Salzpaares in Weingeist goss, erhielt er einen Niederschlag von einem oder mehreren in Weingeist unlöslichen Salzen, durch deren Analyse er die Art und die Grösse (Vollständigkeit oder Unvollständigkeit) der Zersetzungen ermitteln konnte, welche das Salzpaar in seiner wässerigen Lösung erlitten haben musste. Zur Verdeutlichung seiner Ansicht giebt Malaguti folgendes Beispiel. Man habe zwei Salzpaare, das eine bestehend aus essigsaurem Kali und salpetersaurem Bleioxyd, das andere aus essigsaurem Bleioxyd und salpetersaurem Kali. Um die grössere oder geringere chemische Stärke jedes Salzbestandtheils anzudeuten, möge das Pluszeichen (+) die grössere, das Minuszeichen (—) die geringere chemische Stärke der Säuren und Basen der Salze ausdrücken. Malaguti hat sonach für das erste Salzpaar essigsaures Kali und salpetersaures Bleioxyd die Bezeichnung

$$(\overset{+}{KO}, C^4H^3O^3) \text{ und } \overline{Pb}O, \overset{+}{NO}{}^5$$

und für das zweite Salzpaar essigsaures Bleioxyd und salpetersaures Kali die Bezeichnung

$$(\overline{Pb}O, C^4H^3O^3) \text{ und } \overset{+}{KO}, \overset{+}{NO}{}^5.$$

Wenn nun die doppelte Zersetzung, welche in jedem der beiden Salzpaare statt findet, dem an die Spitze gestellten Berthollet'schen Satze entsprechen soll, so wird die Menge der beiden neugebildeten Salze bei dem ersten Salzpaare beträchtlicher sein müssen, als bei dem zweiten Salzpaare. Man wird also, sobald die relative Stärke der Säuren und Basen der Salze eines Salzpaares bekannt ist, die Richtung der Zersetzung dieses Salzpaares *(le sens de la décomposition de ce couple salin)* voraussehen können; umgekehrt wird die Kenntniss der Richtung der Zersetzung zur Bestimmung der relativen Stärke der Säuren und Basen dienen können. Was Malaguti unter der Richtung der Zersetzung eines Salzpaares versteht, ergiebt sich aus Folgendem: Es seien *A* und *B* die beiden in Wasser aufgelösten Salze, sodann *A'* und *B'* die beiden neuen Salze, welche entweder schon beim Vermischen der beiden Salze *A* und *B* in der wässerigen Lösung entstehen, oder doch beim Fällen des Gemisches mit Alkohol gebildet werden. Die Menge von *A'* und *B'* wird nun entweder gleich, oder sie wird grösser oder kleiner sein, als die Menge von *A* und *B*, welche nicht zersetzt worden ist. Dieses Verhältniss zu bestimmen, ist für Malaguti eine Bestimmung der Richtung der Zersetzung des Salzpaares. Man könnte es deutlicher eine Bestimmung der Zersetzungsgrösse nennen.

In der Tabelle, welche die Resultate seiner Unter-

suchungen enthält, giebt Malaguti für jedes Salzpaar den Zersetzungscoëfficienten an, d. h. eine Zahl, mit welcher man 1 Aeq. eines jeden der gemischten Salze multipliciren muss, um die zersetzten Aequivalente desselben in Procente ausgedrückt zu erhalten. Z. B. 1 Aeq schwefelsaures Kali mit 1 Aeq. essigsaurem Natron gemischt, gaben bei der Fällung ihrer wässerigen Lösung mit Alkohol $^{64}/_{100}$ Aeq unzersetztes schwefelsaures Kali, während $^{36}/_{100}$ Aeq. schwefelsaures Kali zersetzt und in eben so viel Aequivalente essigsaures Kali verwandelt waren. Es waren also auch $^{36}/_{100}$ Aeq. essigsaures Natron zersetzt worden. Der Zersetzungscoëfficient für das Salzpaar KO, SO^3 und $NaO, C^4H^3O^3$ ist also $^{36}/_{100}$ oder 36 Proc. oder 36.

Tabelle über die Zersetzungsgrösse verschiedener Salzpaare.

I. Die Zersetzungscoëfficienten sind grösser als 50.

Namen und Formeln der Salzpaare:	Zersetzungscoëfficienten:
1) Essigsaures Kali und salpetersaures Bleioxyd $KO, C^4H^3O^3 + PbO, NO^5$	92,00
2) Chlorkalium und schwefelsaures Zinkoxyd $KCl + ZnO, SO^3$	84,00
3) Essigsaurer Baryt und salpetersaures Bleioxyd $BaO, C^4H^3O^3 + PbO, NO^5$	77,00
4) Chlornatrium und schwefelsaures Zinkoxyd $NaCl + ZnO, SO^3$	72,00
5) Essigsaurer Baryt und salpetersaures Kali $BaO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	72,00
6) Essigsaures Kali und salpetersaurer Strontian $KO, C^4H^3O^3 + SrO, NO^5$	67,00
7) Essigsaurer Strontian und salpetersaures Bleioxyd $SrO, C^4H^3O^3 + PbO. NO^5$	65,50
8) Essigsaures Kali und schwefelsaures Natron $KO, C^4H^3O^3 + NaO, SO^3$	62,00
9) Chlorkalium und schwefelsaures Manganoxydul $KCl + MnO, SO^3$	58,00
10) Chlorkalium und schwefelsaure Talkerde $KCl + MgO, SO^3$	56,00
11) Chlornatrium und schwefelsaure Talkerde $NaCl + MgO, SO^3$	54,50

II. Die Zersetzungscoëfficienten sind kleiner als 50.

1) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaures Kali $PbO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	9,0
2) Chlorzink und schwefelsaures Kali $ZnCl + KO, SO^3$	17,6
3) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaurer Baryt $PbO, C^4H^3O^3 + BaO, NO^5$	22,0
4) Chlorzink und schwefelsaures Natron $ZnCl + NaO, SO^3$	29,0

Namen und Formeln der Salzpaare:	Zersetzungscoëfficienten:
5) Essigsaures Kali und salpetersaurer Baryt $KO, C^4H^3O^3 + BaO, NO^5$	27,0
6) Essigsaurer Strontian und salpetersaures Kali $SrO, C^4H^3O^3 + KO, NO^5$	36,0
7) Essigsaures Bleioxyd und salpetersaurer Strontian $PbO, C^4H^3O^3 + SrO, NO^5$	33,0
8) Essigsaures Natron und schwefelsaures Kali $NaO, C^4H^3O^3 + KO, SO^3$	36,5
9) Manganchlorür und schwefelsaures Kali $MnCl + KO, SO^3$	42,5
10) Chlormagnium und schwefelsaures Kali $MgCl + KO, SO^3$	43,0
11) Chlormagnium und schwefelsaures Natron $MgCl + NaO, SO^3$	45,8

Aus den Zahlen der mitgetheilten Tabelle ersieht man, dass diejenigen Salzpaare die höchsten Zersetzungs-Exponenten haben, bei welchen die stärksten Säuren und Basen ursprünglich von einander getrennt in den beiden Salzen vorkommen, dass im Gegentheil die niedrigsten Zersetzungscoëfficienten bei solchen Salzpaaren auftreten, deren einzelne Salze die stärksten Säuren und Basen schon gebunden enthalten. Eine Ausnahme findet sich jedoch bei den beiden Salzpaaren, welche Baryt, Kali, Essigsäure und Salpetersäure enthalten; wenn die hier vorliegenden unvollständigen doppelten Zersetzungen im Verhältniss der relativen chemischen Energien statt fanden, so müsste nach den gefundenen Zahlenverhältnissen der Baryt eine stärkere Basis sein als das Kali. Diese Anomalie fand Malaguti bestätigt bei anderen Zersetzungsversuchen. Er zeigte, dass bei Einwirkung von 1 Aeq. Kali auf 1 Aeq. salpetersauren Baryt nur $^{6,92}/_{100}$, d. i. nahezu $^{4}/_{100}$ Aeq. Baryt abgeschieden wurden; bei Einwirkung von 1 Aeq. Baryt auf 1 Aeq. salpetersaures Kali erhielt er $^{93,61}/_{100}$ oder nahezu $^{94}/_{100}$ Aeq abgeschiedenes Kali. Dessen ungeachtet wagt es Malaguti nicht, den Baryt für eine stärkere Basis als das Kali zu erklären.

Bei weiterer Betrachtung der erhaltenen Zersetzungscoëfficienten zeigt es sich, dass die höchsten Coëfficienten sich bei denjenigen Salzpaaren finden, bei denen der Unterschied in der chemischen Energie zwischen den beiden vorhandenen Basen oder Säuren am grössten ist. Während z. B. der Zersetzungscoëfficient des Chlornatriums und der schwefelsauren Talkerde kaum die Hälfte eines Aequivalents übersteigt, so ist der Zersetzungscoëfficient des essigsauren Kalis und des salpetersauren Bleioxyds grösser als $^{9}/_{10}$ Aeq. (*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Févr. 1853. p. 198 bis 206*) *H. Ludwig.*

Der Meermuschelsand und Meermuschelmergel (la tangue) der Normandie.

Einige Lieues von der Küste der Normandie erheben sich die Inseln Choussey, der Mont Saint Michel, Tombelaine und andere Felsen aus dem Meere; Granit ist das Gestein, woraus sie gebildet sind. In ihrer Nähe findet sich eine ungeheure und unerschöpfliche Austernbank, deren Verzweigungen einer unterirdischen Bergkette gleich, sich wahrscheinlich ohne Unterbrechung von Cancale bis Saint Vaast-la Hogue über eine Strecke von 450 Kilometer ausdehnen. Nirgends anderwärts ist das Meer aufgeregter, so von harten granitischen Felsen starrend, als hier. Jeden Augenblick werden zahllose Mengen von Austernschalen durch die ungestümen Wellen von der Bank abgerissen, hinweggetragen, gegen einander gerieben, mit Gewalt gegen die Felsen geschleudert und so nach und nach zu Staub zerrieben, der mit dem übrigen Sande des Meeres gemengt in die Baien und Buchten getrieben wird und sich hier aus dem beruhigten Wasser besonders an den Mündungen der Flüsschen absetzt. Dieser Meermuschelsand und Meermuschelmergel spielt bei den Landwirthen der Departemente la Manche, Calvados und Ille et Vilaine eine grosse Rolle als Düngemittel. Sie nennen ihn *tangue, tanque, tangu, sablon, charrée blanche,* Meerasche, Mergel, Staubsand u. s. w. Der Name Tangue ist am häufigsten im Gebrauche. Die Tangue ist ein graues oder weissgelbes, bald mehr bald weniger thoniges oder sandiges Gemenge von kohlensaurem Kalk, Quarzsand, Feldspathsand, Glimmerblättchen, Thon, nebst kleinen Quantitäten von Chloriden, schwefelsauren und phosphorsauren Salzen und stickstoffhaltigen organischen Substanzen.

Die Ablagerung der ächten Tangue scheint sich von der Mündung der Rance bis zur Bucht von Veys zu erstrecken. Die Mündungen der Rance, des Couesnon, der Selune, der Sée, der Sienne, des Ay, der Taute, der Vire und der Aure sind die hauptsächlichsten Lagerstätten derselben. Auch am Strande von Tourlaville, bei Cherbourg und an der Mündung der Orne bei Caen sammelt man dieselbe. Längst der Küste der Bretagne und Normandie von St. Malo bis Caen ist also die Hauptniederlage dieses Meeresproductes. Der jährliche Capitalumsatz durch Aufsammlung der Tangue und Verkauf derselben an die Landwirthe beläuft sich auf 4—5 Millionen Franken. Nach einer von Isidor Pierre, Professor der Chemie zu Caen, angestellten Berechnung werden jährlich gegen

2 Mill. Cubikmeter, oder da 1 Cubikmeter derselben 1100 bis 1500 Kilogrm., im Mittel 1300 Kilogrm. wiegt, 2600 Mill. Kilogrm. Tangue auf dem bezeichneten Gebiete gesammelt und zur Düngung der Felder benutzt.

Seit den ältesten Zeiten führen die Landwirthe jener Gegenden Tangue auf ihre Felder; in ächten Documenten aus dem 12ten Jahrhundert (1186) wird die Benutzung der Tangue zur Düngung als etwas längst Uebliches bezeichnet.

Die erste Analyse der Tangue stellte Chevreul 1822 mit einem Meersand von Cherbourg an. In 100 Theilen desselben fand er:

0,38	Proc.	im Wasser lösliche Salze (die nämlichen, welche das Meerwasser beim Abdampfen hinterlässt),	
16,28	„	kohlens. Kalk	16,66 Proc. feinzerriebene Muscheltrümmer,
0,38	„	kohlens. Talkerde	
0,28	„	Thonerde, Eisenoxyd, phosphors. Kalk und phosphors. Talkerde,	
82,62	„	Quarzsand und Sand anderer Silicate.	
99,94	Proc.		

Dieser Sand wirkt nach Chevreul

1) indem er die zu zähen Bodenarten auflockert;
2) durch seinen Gehalt an kohlensaurem Kalk;
3) durch seinen Gehalt an Salzen;
4) durch die stickstoffhaltigen Substanzen, welche sich darin zum Theil im löslichen Zustande befinden; die unlöslichen organischen Substanzen sind nach Chevreul wahrscheinlich in den zerriebenen Muscheln enthalten.

Später stellten Payen, Vitalis und Bouquet Jeder eine Analyse mit der Tangue an. Sie fanden 42—44 Proc. kohlens. Kalk, 48—55 Proc. glimmerhaltigen Sand, 2 Proc. stickstoffhaltige organische Substanz, kleine Mengen von Kochsalz, Chlormagnium, Gyps, schwefels. Kali und Natron, Talkerde und Eisenoxyd. Bouquet fand 2 Proc. Phosphorsäure.

Nach einer Analyse von Clauss enthält die Tangue vom rechten Ufer des Flüsschens Sée:

Kohlensauren Kalk....	33,65 Proc.	
Kohlensaure Talkerde..	1,44	
Kohlens. Eisenoxydul...	Spuren	
Schwefelsauren Kalk ..	2,20	
Phosphorsauren Kalk..	1,30	
Schwefels. Natron.....	0,12	leicht lösliche Salze
Kochsalz............	0,71	
Chlorkalium..........	0,03	
Chlormagnium........	0,13	

Eisenoxyd	2,39	Thon, Quarzsand und Sand anderer Silicate
Manganoxyd	0,13	
Talkerde	0,75	
Kali	2,91	
Natron	0,83	
Thonerde	7,29	
Kieselerde	41,32	
Schwefeleisen	0,92	
Schwefelblei	0,33	(?)
Organische Substanzen	1,23	
Verlust	1,72	
	100,00.	

Herr Rivot veröffentlichte sechs Analysen von Tanguesorten, welche unter seiner Leitung in der *Ecole des mines* angestellt wurden. Sie enthielten:

3,5—64	Proc.	kohlensauren Kalk,
1,1—4,6	"	Eisenoxyd,
0—56	"	eines durch Säuren leicht angreifbaren Thons,
12,8—70	"	Quarzsand und andere sandige Silicate,
0,5—2,0	"	Kochsalz,
0,3—0,5	"	kohlensaures Natron (?),
0,2—0.5	"	phosphorsaures Natron,
Spuren bis 0,3	"	Phosphorsäure (als phosphors. Kalk vorhanden).

Herr Marchal, Ingenieur, veröffentlichte 1844 Analysen von 16 verschiedenen Sorten Tangue. Er fand darin:

22,14—53,22	Proc.	kohlensauren Kalk,
0,86 — 2,0	"	kohlensaure Talkerde,
1 — 2,0	"	phosphorsauren Kalk,
0,25 — 5,8	"	im Wasser lösliche Salze, meistens nur 1 Proc. und weniger,
44—75	"	in Säuren unlösliche Substanzen (Thon und Sand), nebst etwas in Säuren löslichem Eisenoxyd.
1—10	"	Glühverlust (Wasser u. organische Substanzen).

Die zahlreichsten und vollständigsten, mit sorgfältig an Ort und Stelle gesammelten Proben angestellten Analysen hat im Jahre 1852 Herr Isidor Pierre veröffentlicht. 18 verschiedene Proben der Tangue von St Malo, Moidrey, Mont Martin sur Mer, Cherbourg, Pont de la Rocque, Brevands, Isigny, von der Mündung der Sée und der Orne enthielten bei 100° C. getrocknet:

23—52	Proc.	kohlensauren Kalk,
0,1—1,3	"	Talkerde,
0,1—2,4	"	Eisenoxyd und Thonerde, löslich in kalter verdünnter Salpetersäure,
Spuren bis 1,13	"	Kali und Natron, löslich in kalter verdünnter Salpetersäure,
Spuren bis 2,25	"	lösliche Kieselerde,
0,08—1,38	"	Phosphorsäure,

Spuren bis 0,66	Proc.	Schwefelsäure,
0,01 — 0,9	„	Chlor,
0,016 — 0,160	„	Stickstoff,
37,9 — 73,2	„	Sand (Quarzsand, Feldspathsand, Glimmerblättchen) und Thon, unlöslich in kalter verdünnter Salpetersäure.
0,5 — 7,1	„	durch schwaches Glühen an der Luft zu verflüchtigende Theile (Wasser u. organische Substanzen).

Der Wassergehalt der lufttrocknen Proben ist verschieden; sie verlieren, bei 100° C. getrocknet, 0,24 bis 2,5 Proc. hygroskopisches Wasser.

Die Sorten aus einer und derselben Bucht, aus einem und demselben Lager sind um so reicher an Stickstoff, je fetter sie erscheinen, d. h. je feiner ihre Theilchen sind.

Siebt man die Tangue durch verschieden feine Siebe, so sind die auf dem gröberen Siebe zurückbleibenden Theile reicher an kohlensaurem Kalk, als die durchfallenden feineren Theile.

Mehrere Tanguesorten geben beim Schlämmen eine Feinerde, welche reicher ist an kohlensaurem Kalk, phosphorsaurem Kalk und Stickstoff, als die rohen Tanguesorten.

Die Tangue wird höchst selten im frischen Zustande als Düngemittel benutzt, sondern erst nachdem sie 3 bis 5 Monate lang der Luft ausgesetzt auf Haufen gelegen hat, indem man gefunden hat, dass sie alsdann besser auf die Pflanzen einwirkt. Während dieser Aufbewahrung erleidet dieselbe eine Zunahme ihres Volums um 9 — 10 Procent; durch Umschaufeln wird dieses sog. Gedeihen befördert. Die Volumvermehrung der Tangue durch längeres Liegen an der Luft ist eine Folge des Aufblätterns der einzelnen Muschelbruchstücke. Beim Erhitzen der Tangue findet ebenfalls ein Aufblähen derselben statt. Ob die gebrannte Tangue auf die Vegetation vortheilhaft wirkt, ist zweifelhaft. In ungebranntem Zustande, nach ihrer Auflockerung durch mehrmonatliches Liegen auf die Felder gebracht, wirkt sie nach Isidor Pierre hauptsächlich durch ihren Gehalt an kohlensaurem Kalk, sodann auch durch ihren Gehalt an phosphorsauren Salzen und an Stickstoff. Auch die übrigen in Wasser und Säuren löslichen Bestandtheile mögen Theil an der günstigen Wirkung haben. Auf zu zähen Boden wirkt sie mechanisch durch Auflockerung des Bodens. Dass sie nicht durch das in ihnen enthaltene Kochsalz wirken, wie die dortigen Landwirthe insgemein glauben, ergiebt sich schon daraus, dass die an Kochsalz ärmsten Sorten häufig die beste Wirkung zeigen. Sodann

fand Isidor Pierre in den Regenwässern von Caen die Salze des Meerwassers in hinreichender Menge um 1 Hectare Landes jährlich 60 Kilogrm. Chlormetalle, darunter 45 Kilogrm. Kochsalz zuzuführen, ausserdem noch 33 Kilogramme schwefelsaure Salze. Manche Tanguesorten enthalten aber in den 12 Cubikmetern (= 16.000 Kilogrm.), welche jährlich auf 1 Hectare Land gebracht werden, zuweilen nur 7 Kilogrm. Salz

Die Tangue wird selten allein auf die Felder gefahren, meistens mengt man sie vorher mit Stallmist, Hoferde, Strassenkehricht, Teichschlamm, Schlamm aus Bächen und Gräben u. s. w. Die gebildeten Composthaufen lässt man 14 Tage bis 4 Wochen lang liegen, sticht sie alsdann einmal um, lässt abermals 8 Tage liegen und fährt den Dünger nun auf die Felder.

Auf Wiesen wendet man die Tangue ohne Vermischung an.

Die Quantität der auf 1 Hect. Land geführten Tangue beträgt bei guter Beschaffenheit der letzteren 6—16 Cubikmeter, bei mittelmässiger Beschaffenheit 10—20 Cubikmeter. In der Umgegend von Cherbourg bringt man sogar 25 bis 100 Cubikmeter derselben auf 1 Hectare Land.

Selten bringt man dieselbe alljährlich auf das Land; Luzernefelder bekommen dieselbe alle zwei bis drei Jahre, anderes Ackerland und Wiesen alle drei, vier, ja nur alle fünf Jahre. Die geschätztesten Sorten ergaben sich bei der Analyse immer als die an kohlensaurem Kalk reichsten. (*Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. T. 37. Janv. et Févr. 1853. p. 81—154.*) *H. Ludwig.*

Titrirmethode zur Bestimmung des Zinns.

Saint-Léger theilt darüber Folgendes mit: Verschiedene Titrirmethoden sind vorgeschlagen zur Bestimmung des Zinns.

Cottereau fügt zu der Lösung des Zinns in Chlorwasserstoffsäure ein wenig schwefelsaure Indiglösung und giesst dann nach und nach eine titrirte Chlorlösung hinzu, bis der Indigo sich entfärbt, bis folglich alles Chlorür in Chlorid verwandelt ist. Dieses Verfahren würde nicht zu tadeln sein, wofern es möglich wäre, eine Chlorlösung in gleicher Stärke zu conserviren; aber man weiss, dass das Chlor, selbst im Dunkeln, das Wasser zersetzt, und die Lösung nach einigen Tagen (?) statt Chlor Chlorwasserstoffsäure enthält.

Gleichen Tadel verdient das Verfahren von Gaultier de Claubry, welches in der Anwendung einer titrirten alkoholischen Jodlösung besteht. Das Jod reagirt allmälig auf die Elemente des Alkohols, verbindet sich damit, und der so gebundene Theil wirkt nicht mehr auf das Zinnsalz.

Mène giesst in die Zinnchlorürlösung eine titrirte Eisenchloridlösung, deren gelbe Farbe erst dann erscheint, wenn das Zinnsalz mit Chlor gesättigt ist. Die durch das Eisenchlorid einer grossen Menge Flüssigkeit ertheilte gelbliche Farbe ist so schwach, dass es schwer hält, den richtigen Moment zu treffen. Das übermangansaure Kali dagegen scheint allen Anforderungen zu genügen. Man verfährt damit in folgender Weise:

Zu einer Lösung desselben in seinem drei- oder vierfachen Gewicht Wasser fügt man eine hinreichende Menge Salpetersäure, um eine violettrothe Flüssigkeit zu erhalten. Man titrirt diese, indem man die Zahl der Theilstriche einer graduirten Burette sucht, welche man zu einer salzsauren Lösung von 1 Grm. reinem Zinn setzen muss, bis eine leichte Rosafärbung erscheint. Hiernach bringt man 1 Grm. der zu analysirenden Substanz in einen Kolben mit 25 Cubikcentimetern reiner Chlorwasserstoffsäure nebst einigen Tropfen Salpetersäure. Ist das Zinn gelöst, so führt man es durch Kochen mit ein wenig destillirtem Zink und einem grossen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure wieder in Chlorür über. Alsdann giesst man tropfenweise die titrirte Lösung des übermangansauren Kalis hinein, welche sich so lange entfärbt, als das Zinn noch nicht vollständig oxydirt ist. Sobald dieser Punct aber eingetreten, reicht ein einziger Tropfen des Reagens hin, dem Wasser eine schöne Rosafarbe mitzutheilen.

Enthält die Lösung Eisen, so ist eine zweite Operation nöthig. Man löst aufs neue 1 Grm. der Substanz in der angegebenen Weise auf, fügt alsdann reines Zink hinzu, ohne einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zu lassen, welcher das gefällte Zinn wieder auflösen würde. Nach Fällung des letzteren bestimmt man das Eisen mittelst einer eigens titrirten Flüssigkeit. Es genügt dann, das Gewicht des Eisens von der Gesammtsumme beider Metalle abzuziehen. Etwa vorhandenes Arsen würde sich als Arsenwasserstoff beim Auflösen der Metalle entwickeln.

Antimon und Kupfer, gleichzeitig mit dem Zinn durch das Zink gefällt, würden sich in der Chlorwasserstoffsäure nicht wieder lösen und durch Filtration getrennt werden müssen. (*Journ de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.*) *A. O.*

Ueber die Bereitung des Jodammoniums.

Das gewöhnliche Verfahren zur Bereitung des Jodammoniums (das gegenwärtig in der Photographie so häufig Anwendung findet) beruht auf der Zersetzung des Jodeisens oder Zinks durch kohlensaures Ammoniak. Es hält bekanntlich aber sehr schwer, auf diese Weise ein vollkommen weisses Salz zu erhalten, selbst dann, wenn man Sorge trägt, dass in den zu verdampfenden Flüssigkeiten beständig das Ammoniak vorwaltet. Man weiss auch, welchen Verlusten man sich aussetzt, wenn man den gebildeten Niederschlag nicht sorgfältig auswäscht, wodurch man andererseits wieder die Gefahr der Zersetzung des Salzes vermehrt.

Das neue Verfahren bezweckt, diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden. Das nach demselben bereitete Präparat hält sich zwar nicht beständig mit weisser Farbe, aber man gewinnt es wenigstens sehr schnell und ohne alle Schwierigkeit reiner, als nach allen übrigen Methoden.

Lässt man Jod auf eine concentrirte Lösung von kaustischem Kali einwirken, so bildet sich bekanntlich Jodkalium und jodsaures Kali; nicht so bei Ammoniak. Es bildet sich wohl, wie bei den fixen Alkalien, eine bestimmte Menge Jodammonium, aber statt des jodsauren Ammoniaks eine eigenthümliche Substanz, der im höchsten Grade explosive Jodstickstoff, so dass man auf diese Weise einigermaassen grosse Quantitäten Jodammonium nicht darstellen könnte, ohne sich der grössten Gefahr auszusetzen.

Lässt man das Jod aber, statt auf kaustisches Ammoniak, auf Schwefelammonium einwirken, so ist die Operation ausserordentlich einfach und gefahrlos. Bei Anwendung der richtigen Mengen erhält man weiter nichts, als einen Niederschlag von Schwefel und Jodammonium in Lösung.

Man bringt in eine Flasche eine kleine Menge Jod und Wasser und giesst nach und nach unter beständigem Rühren eine concentrirte Lösung von Schwefelammonium darauf, bis die Flüssigkeit die rothe Farbe vollständig verloren hat. Man decantirt von dem niedergefallenen Schwefel die klare Flüssigkeit, fügt nach Bedürfniss einige Tropfen Ammoniak hinzu und lässt aufkochen, um allen Geruch nach Schwefelwasserstoff oder Ammoniak zu entfernen, filtrirt darauf und verdampft. Während der letzteren Operation muss man beständig rühren, um eine weiche Masse zu erhalten, welche man hierauf im Wasserbade eintrocknet.

Das so erhaltene Jodammonium bildet ein schönes

weisses Krystallpulver, welches sich bei Luftabschluss einige Zeit sehr gut erhält. Man kann indess nicht verhindern, dass es nach einigen Wochen gelb oder braun wird; aber dann ist es leicht, ihm sein früheres Ansehen wiederzugeben durch Auflösen in sehr wenig Wasser, Behandeln mit Schwefelwasserstoff, welcher es vollkommen entfärbt, Filtriren und Verdampfen. Das Salz ist dann wieder rein und unzersetzt. (*Journ de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.*) *A. O.*

Ueber die wasserfreien organischen Säuren oder die Anhydride.

Carl Gerhardt's Untersuchungen erweitern die Zahl der bis jetzt bekannten wasserfreien Säuren; zu den schon bekannten, nämlich der Bernsteinsäure $C^4H^2O^3$, Maleinsäure C^4HO^3, Weinsäure $C^4H^2O^5$, Brenzweinsäure $C^5H^3O^3$, Citraconsäure $C^5H^2O^3$, Milchsäure $C^6H^5O^5$, dem Lactid $C^6H^4O^4$, der Phtalsäure $C^8H^2O^3$ und der Camphersäure $C^{10}H^7O^3$ kommen durch Gerhardt's Bemühungen die Essigsäure $C^4H^3O^3$, Buttersäure $C^8H^7O^3$, die Baldriansäure $C^{10}H^9O^3$, die Benzoësäure $C^{14}H^5O^3$, die Nitrobenzoësäure $C^{14}H^4(NO^4)O^3$, Salicylsäure $C^{14}H^5O^5$, das Salicylid $C^{14}H^4O^4$, die Zimmtsäure $C^{18}H^7O^3$, die Cuminsäure $C^{20}H^{11}O^3$ und eine Anzahl von Doppelsäuren im wasserfreien Zustande, in denen die eine wasserfreie Säure gleichsam das basische Wasser der andern Säure ersetzt, so die essigsaure Benzoësäure $C^{14}H^5O^3$, $C^4H^3O^3$, die essigsaure Zimmtsäure, essigs. Cuminsäure, essigs. Salicylsäure, die benzoësaure Salicylsäure und benzoësaure Zimmtsäure.

Gerhardt bediente sich zur Darstellung der aufgezählten Anhydride des Phosphoroxychlorürs PCl^3O^2, oder des Benzoylchlorürs $C^{14}H^5O^2Cl$, oder der Monochloressigsäure $C^4H^3O^2Cl$, oder der Monochlorbuttersäure $C^8H^7O^2Cl$, welche Chlorverbindungen er auf die entsprechenden wasserfreien Kali- oder Natronsalze der verschiedenen Säuren einwirken liess. So bildete sich z. B. wasserfreie Benzoësäure (Benzoësäureanhydrid) nach folgenden Gleichungen:

I. $C^{14}H^6O^4 + PCl^5 = C^{14}H^5O^2Cl + PO^2Cl^3 + HCl$

Benzoësäurehydrat + 5fach Chlorphosphor = Benzoylchlorür + Phosphoroxychlorür + Salzsäure.

II. $PO^2Cl^3 + NaO, C^{14}H^5O^3 = 3(C^{14}H^5O^2Cl) + 3NaO, PO^5$

Phosphoroxychlorür + benzoës. Natron = Benzoylchlorür + phosphorsaures Natron.

III. $C^{14}H^5O^2Cl + NaO, C^{14}H^5O^3 = NaCl + 2(C^{14}H^5O^3)$

Benzoylchlorür + benzoësaures Natron = Chlornatrium + Benzoësäureanhydrid.

Die Bereitung des Fünffachchlorphosphors ist bekannt. Aus diesem stellte sich Gerhardt das Phosphoroxychlorid dar, theils durch Erhitzung mit Benzoësäurehydrat und Aufsammlung der bei 110—115° C. überdestillirenden Flüssigkeit; theils indem er Fünffach-Chlorphosphor mit der Hälfte seines Gewichts gut getrocknetem Oxalsäurehydrat HO, C^2O^3 destillirte. Das Phosphoroxychlorür verdichtete sich als Flüssigkeit in der abgekühlten Vorlage und Kohlenoxyd, Kohlensäure und Salzsäure entwichen gasförmig. Zum Gelingen der Darstellung ist es unerlässlich, dass das Oxalsäurehydrat vollständig von seinem Krystallwasser befreit ist. Die folgende Gleichung drückt den Vorgang dabei aus:

$$PCl^5 + 2(HO, C^2O^3) = PO^2Cl^3 + HCl + CO + CO^2.$$

Bei den Arbeiten mit den Chlorverbindungen des Phosphors hat man sich vor den Dämpfen derselben sehr in Acht zu nehmen, da sie sehr nachtheilig auf die Athmungsorgane einwirken.

Monochloressigsäure.

Auf geschmolzenes wasserfreies essigsaures Kali, welches sich in einer Tubulatretorte befindet, lässt man nach und nach Phosphoroxychlorür fliessen. Durch die von selbst eintretende Erwärmung des Gemisches destillirt die Monochloressigsäure über und wird in der gut abgekühlten Vorlage aufgefangen. Das Destillat wird, um es von etwas mit übergegangenem Phosphoroxychlorür zu befreien, ein- oder zweimal über wenig trocknes essigsaures Kali, darauf für sich rectificirt und das bei 55° C. übergehende Destillat, welches die reine Monochloressigsäure darstellt, für sich aufgefangen. Man darf die Rectification über essigsaures Kali nicht mehrere Male wiederholen, weil sonst die Monochloressigsäure in wasserfreie Essigsäure umgewandelt wird. Von der Abwesenheit des Phosphoroxychlorids überzeugt man sich durch Auflösung einer Probe des Destillats in Wasser, Sättigung mit Ammoniak und Zusatz von ammoniakalischer klarer Bittersalzlösung, durch welche keine Trübung (von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde) bewirkt werden darf.

Die Monochloressigsäure hat die Formel: $C^4H^3O^4Cl$; sie ist eine farblose, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit; sie raucht etwas an der Luft, riecht erstickend, wie ein Gemisch aus Essigsäure und Salzsäure; ihre Dämpfe reizen stark die Augen und Lungen. Spec. Gew. der Säure bei 11° C = 1,125. Siedepunct bei 55° C. Spec. Gew. des Dampfes = 2,87 (gefunden), 2,72 (berechnet).

In Wasser gelöst zersetzt sie sich rasch in Essigsäurehydrat und Salzsäure. Tröpfelt man etwas Wasser auf die Säure, so geschieht dieselbe Zersetzung unter Explosion. Ammoniak wirkt heftig auf die Säure ein. Monochloressigsäure auf Anilin getröpfelt verbindet sich mit demselben unter Zischen; es entstehen salzsaures Anilin und Acetanilid. Beim Waschen mit kaltem Wasser löst sich das erstere auf, letzteres bleibt ungelöst zurück. Durch Auflösen in heissem Wasser und Umkrystallisiren, erhält man das Acetanilin rein. Seine Formel ist: $C^{16}H^9NO^2$; es bildet farblose glänzende Blättchen, die bei 112° C. schmelzen, unzersetzt zum Sieden erhitzt werden können, sich leicht in heissem Wasser, Alkohol und Aether lösen.

Monochloressigsäure mit Zink vorsichtig erwärmt, löst das Metall zu Chlorzink auf, es entwickelt sich ein eigenthümlicher ätherartiger Geruch und die Flüssigkeit nimmt eine theerartige Beschaffenheit an; auf Zusatz von Wasser scheiden sich braune Flocken ab, die sich in der Wärme zu einer braunen pechartigen Masse vereinigen.

Schwefelblei und Monochloressigsäure mit einander erwärmt, geben als Destillat eine farblose Flüssigkeit, welche nach Katzenharn riecht und wahrscheinlich Schwefelessigsäure ($C^4H^3O^4S$?) ist.

Monochlorbuttersäure.

1 Gewth. Phosphoroxychlorür giebt man in eine Tubulatretorte, bringt nach und nach 2 Gewth. zu Pulver zerriebenes trocknes buttersaures Natron hinzu, destillirt und rectificirt das Destillat bei sehr niedriger Temperatur über eine kleine Menge trocknes buttersaures Natron.

Die Formel der Chlorbuttersäure = $C^8H^7O^2Cl$.

Die Monochlorbuttersäure ist eine farblose, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit, von stechendem Geruch nach Buttersäure und Salzsäure. Sie raucht schwach an der Luft. Sie hat ein höheres spec. Gew. als Wasser. Ihr Siedepunct liegt bei 95° C. Mit Wasser zusammengebracht zerfällt sie in Salzsäure- und Buttersäurehydrat. Mit Anilin liefert sie salzsaures Anilin und Butyranilid =

$C^{20}H^{13}NO^{2}$. Das letztere ist anfangs ölartig, erstarrt aber zu permutterglänzenden Blättchen. Das Butyranilid ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, schmilzt bei 90° C. und destillirt unverändert.

Wasserfreie Essigsäure.

Man lässt Phosphoroxychlorür tropfenweise zu (in einer Tubulatretorte) befindlichem geschmolzenem essigsaurem Kali fliessen, destillirt, giesst das Destillat auf frisches wasserfreies essigsaures Kali, destillirt abermals und wiederholt die Rectification über frisches wasserfreies essigsaures Kali, bis das Destillat chlorfrei geworden ist. Es gehören dazu 3 bis 4 Rectificationen. Da sich die wasserfreie Essigsäure mit dem essigsauren Kali verbindet und diese Verbindung erst bei ziemlich hoher Temperatur zersetzt wird, so erfordert die Destillation der wasserfreien Essigsäure eine weit höhere Temperatur, als die der Monochloressigsäure. Zuletzt rectificirt man das Destillat für sich, stellt das unterhalb 137,05 C. Uebergehende (ein Gemenge von Essigsäurehydrat und Monochloressigsäure) bei Seite und fängt nur die bei 137,05 C. übergehende Flüssigkeit auf; diese ist wasserfreie Essigsäure. Aus 400 Grammen trocknem essigsaurem Kali und 150 Grm. Phosphoroxychlorür erhielt Gerhardt gegen 100 Grm. reine wasserfreie Essigsäure.

Die wasserfreie Essigsäure bildet sich hier aus der anfangs entstandenen Monochloressigsäure nach der Gleichung:

$$C^4H^3O^2Cl + KO, C^4H^3O^3 = KCl + (C^4H^3O^3 + C^4H^3O^3).$$

Eine zweite Darstellungsweise der wasserfreien Essigsäure ist die Destillation aus wasserfreiem essigsaurem Kali mit Benzoylchlorür. Anfangs bildet sich essigsaure Benzoësäure und Chlorkalium; bei erhöhter Temperatur zerlegt sich die Doppelsäure in flüchtigere wasserfreie Essigsäure und weniger flüchtige wasserfreie Benzoësäure. Alsdann wirkt die Benzoësäure auf eine noch vorhandene Portion essigsaures Kali zersetzend ein und bildet unter Abscheidung von Essigsäure zweifach-benzoësaures Kali, welches aus dem Rückstande erhalten werden kann.

Die wasserfreie Essigsäure bildet eine völlig farblose, leicht bewegliche, sehr lichtbrechende Flüssigkeit von ausserordentlich starkem Essiggeruch und nebenbei an den Geruch der Weissdornblüthe erinnernd. Spec. Gew. bei 20,05 C. = 1,073. Siedepunct bei 137,05 C. unter einem

Drucke von 750 Millim. Ihr Dampf reizt die Augen heftig. Sie mischt sich nicht unmittelbar mit dem Wasser; giesst man sie in dasselbe, so fällt sie in Form öliger Tropfen auf den Grund, und diese Tropfen lösen sich erst nach längerem Schütteln oder bei gelindem Erwärmen in dem Wasser. Aus der Luft nimmt sie nach und nach Feuchtigkeit auf und geht in Essigsäurehydrat über.

Zusammensetzung der wasserfreien Essigsäure:

Kohlenstoff.....	46,87	46,89
Wasserstoff	5,95	5,87
Sauerstoff	47,18	47,24
	100,00	100,00.

Die aus der Zusammensetzung berechnete Formel $C^4H^3O^3$ verlangt:

4 C =	24	47,05
3 H =	3	5,88
3 O =	24	47,07
	51.	

Die Dichtigkeit des Essigsäuredampfes = 3,47 (gefunden); 3,52 (berechnet).

Mit Anilin erhitzt sich die wasserfreie Essigsäure und bildet damit Acetanilid = $C^{16}H^9NO^2$.

Rauchende Schwefelsäure entwickelt beim Vermischen mit wasserfreier Essigsäure unter Erhitzung Kohlensäure und es entsteht eine gepaarte Säure, deren Bleisalz gummiartig ist.

Kalium in sehr kleinen Stücken in wasserfreie Essigsäure geworfen, entwickelt ein Gas (Wasserstoffgas) und aus dem Gemisch scheiden sich Krystallnadeln von wasserfreiem zweifach-essigsaurem Kali = (KO, $C^4H^3O^3 + C^4H^3O^3$) ab; ausserdem bildet sich eine angenehme, dem Essigäther ähnlich riechende Substanz. Zink wirkt dem Kalium ähnlich, nur weit weniger energisch.

Wasserfreie Buttersäure.

Zu ihrer Darstellung dienen 2 Th. wasserfreies buttersaures Natron und 1 Th. Phosphoroxychlorür; in einer Tubulatretorte lässt man das letztere tropfenweise zu dem ersteren fliessen, destillirt das Flüchtige ab und rectificirt dasselbe über frisches trocknes buttersaures Natron; endlich rectificirt man das Destillat für sich und sammelt nur das bei 190° C. Uebergehende. Es ist dieses reine wasserfreie Buttersäure. Auch durch Destillation von 5 Th. Benzoylchlorür über 8 Th. völlig trocknes buttersaures Natron und Rectifiction des Destillats über frisches trock-

nes buttersaures Natron erhält man die wasserfreie Buttersäure.

Es ist eine farblose, sehr bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeit von 0.978 spec. Gew. bei 12°,5 C und 190° Siedepunct. Sie riecht stark, jedoch nicht so unangenehm wie Buttersäurehydrat, mehr dem Buttersäureäther ähnlich. In 100 Th. derselben wurden 60,67 Proc. Kohlenstoff, 8,87 Proc. Wasserstoff und 30,46 Proc. Sauerstoff gefunden. Daraus ergiebt sich ihre Formel = $C^8H^7O^3$ Das spec. Gew. ihres Dampfes = 5,38 (gefunden), = 5,44 (berechnet). Mit Wasser in Berührung verwandelt sie sich nur langsam in Hydrat; sie schwimmt anfangs gleich einem farblosen Oele auf dem Wasser. Mit Anilin in Berührung giebt sie unter Erhitzung Butyranilin.

Wasserfreie Baldriansäure.

1 Th. Phosphoroxychlorür und 6 Th. baldriansaures Kali werden mit einander vermischt. Das Product der Einwirkung wird mit kaltem wässerigem kohlensaurem Natron gewaschen, das Unlösliche mit Aether behandelt und die ätherische Lösung bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Als Rückstand bleibt wasserfreie Baldriansäure. Sie bildet eine leicht bewegliche Flüssigkeit, deren spec. Gew. geringer ist als das des Wassers; von nicht unangenehmem Geruch; zwischen den Händen gerieben, theilt sie denselben einen lange haftenden unangenehmen Geruch mit. Siedepunct 215° C. Ihr Dampf reizt die Augen und erregt Husten. Siedendes Wasser verwandelt sie sehr langsam in Baldriansäurehydrat. Alkalien geben damit schnell baldriansaure Salze.

Mit Anilin giebt sie Valeranilid = $C^{22}H^{15}NO^2$. Dieses bildet farblose rectanguläre Tafeln von starkem Glanze, schmilzt bei 115° C. und destillirt jenseits 220° C. ohne Zersetzung Es ist wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Wie das Acetanilid und Butyranilid wird es durch Kalilauge nicht zersetzt, wohl aber wie diese durch schmelzendes Kalihydrat unter Entwickelung von Anilin.

Wasserfreie Cuminsäure.

Man bereitet sich nach Cahours Chlorcuminsäure durch Destillation des Cuminsäurehydrats mit 5fach-Chlorphosphor. Das bei 100° C. übergehende Destillat besteht aus Phosphoroxychlorür und im Rückstande bleibt Chlorcuminsäure, welche erst bei 200° C. destillirt. Bringt man

nun die erhaltene Chlorcuminsäure mit trocknem cuminsaurem Kali zusammen, so bildet sich beim Erwärmen Chlorkalium und wasserfreie Cuminsäure; Aether löst letztere und nach freiwilliger Verdunstung des Aethers bleibt sie rein zurück.

Auch durch Einwirkung des Phosphoroxychlorürs auf wasserfreies cuminsaures Natron erhält man die Cuminsäure in wasserfreiem Zustande.

Die wasserfreie Cuminsäure = $C^{20}H^{11}O^{3}$ ist ein farbloses oder leicht gefärbtes dickes Oel, ohne Geschmack, von ausserordentlich schwachem Geruch, demjenigen der Aetherarten fetter Säuren ähnlich. Der feuchten Luft ausgesetzt erfüllt sie sich nach und nach mit kleinen rhombischen Blättchen und zeigt das Ansehen von geronnenem Olivenöl; dabei geht sie in Cuminsäurehydrat über. Mit Ammoniakflüssigkeit in Berührung bildet die wasserfreie Cuminsäure das Cuminamid.

Essigsäure-Cuminsäure = $C^{24}H^{14}O^{6}$ = ($C^{20}H^{11}O^{3}$, $C^{4}H^{3}O^{3}$) entsteht durch Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes cuminsaures Natron. Sie bildet ein Oel, schwerer als Wasser, von Geruch nach spanischem Wein. Bei der Destillation zersetzt sie sich in Essigsäure und Cuminsäure.

Wasserfreie Salicylsäure und Salicylid.

Bei der Einwirkung von 1 Theil Phosphoroxychlorür auf 6 Theile trocknes salicylsaures Natron entwickelt sich salzsaures Gas und eine harte Masse bleibt zurück, ein Gemenge aus Kochsalz, phosphorsaurem Natron, wasserfreier Salicylsäure und Salicylid. Durch Auskochen mit Alkohol löst sich die wasserfreie Salicylsäure auf und scheidet sich beim Erkalten als ein dickes Oel daraus ab, welches erst nach langer Zeit fest wird. Aus der in Alkohol löslichen Masse löst Wasser Kochsalz und phosphorsaures Natron und lässt Salicylid zurück. Die wasserfreie Salicylsäure, $C^{14}H^{5}O^{5}$, wird durch längere Behandlung mit Wasser in Salicylsäurehydrat übergeführt. Nach Sokoloff's Analyse besitzt das Salicylid die Formel $C^{14}H^{4}O^{4}$. Es ist ein weisser amorpher pulveriger Körper, unlöslich in siedendem Wasser und Aether, höchst wenig löslich in Aether; es schmilzt in der Wärme zu einer durchsichtigen Flüssigkeit und erstarrt beim Erkalten zu einer durchscheinenden Masse. Durch siedendes wässeriges kohlensaures Natron wird es nicht angegriffen; siedende Ammoniakflüssigkeit wirkt langsam darauf ein; Aetzkalilauge verwandelt es hingegen schnell in salicylsaures

Kali. Das Salicylid ist also ein dem Lactid, d. h. der Milchsäure minus Wasser, ähnlicher Körper und das zweite bis jetzt bekannte Beispiel einer überentwässerten aber wiederherstellbaren organischen Säure.

Durch Einwirkung der Monochloressigsäure auf salicylsaures Natron stellte Gerhardt eine leicht zerlegbare essigsaure Salicylsäure dar.

Wasserfreie Benzoësäure.

Gerhardt giebt drei Methoden ihrer Darstellung an:

1) Gleiche Theile getrocknetes wasserfreies benzoësaures Natron und Benzoylchlorür werden gemengt und bei 130° C. oder etwas darüber digerirt. Es scheidet sich aus der Flüssigkeit Kochsalz ab. Die erkaltete Masse wäscht man mit kaltem Wasser, darauf mit kaltem wässerigem kohlensaurem Natron. Es hinterbleibt eine weisse unlösliche Masse, wasserfreie Benzoësäure. Man löst dieselbe in der kleinsten Menge heissen Alkohols und lässt die Lösung erkalten. Die wasserfreie Benzoësäure scheidet sich als ein Oel ab, welches sich bald in farblose prismatische Krystalle umwandelt. Eine zu grosse Menge von Alkohol zur Lösung ist zu vermeiden, weil sich sonst viel Benzoësäureäther bildet.

2) Feinzerriebenes, von seinem Krystallwasser befreites, oxalsaures Kali wird im Glaskolben mit seinem gleichen Gewicht Benzoylchlorür übergossen und so lange erwärmt, bis alle Reaction vorüber und der Geruch nach Benzoylchlorür verschwunden ist. Die erkaltete Masse wäscht man mit kaltem reinem Wasser, darauf mit ammoniakalischem Wasser und löst den Rückstand in heissem Alkohol. Beim Erkalten krystallisirt wasserfreie Benzoësäure.

Der Vorgang bei dieser Darstellung ergiebt sich aus der Gleichung:

$$KO, C^2O^3 + C^{14}H^5O^2Cl = KCl + C^{14}H^5O^3 + CO + CO^2.$$

3) Man bringt in einen Glaskolben eine gewisse Menge Phosphoroxychlorür, giebt nach und nach die fünffache Menge feingepulvertes trocknes benzoësaures Natron hinzu, unter fortwährender Bewegung, um eine gleichförmige Mengung zu veranlassen, und erwärmt so lange bei 150° C., bis der Geruch nach Benzoylchlorür verschwunden ist. Nach dem Erkalten wäscht man die Masse mit kaltem Wasser, dem etwas Ammoniak oder kohlensaures Natron zugemischt ist, und reinigt die ungelöst gebliebene wasser-

freie Benzoësäure durch Auflösen in Alkohol, wie schon angegeben.

Wenn man grössere Mengen von wasserfreier Benzoësäure darstellt, kann man dieselbe auch, statt durch Umkrystallisiren aus Alkohol, durch Destillation reinigen, nur erfordert dieselbe eine hohe Temperatur. Die wasserfreie Säure geht als ein farbloses Oel über, welches beim Erkalten sich in spitze rhombische oder nadelförmige Krystalle verwandelt, die schwach nach bittern Mandeln riechen. Die aus Alkohol erhaltenen Krystalle riechen schwach nach Benzoëäther. Durch Schmelzen der wasserfreien Benzoësäure, langsame Abkühlung und Abgiessen des noch flüssigen Restes von den gebildeten Krystallen erhält man diese sehr schön ausgebildet.

Zusammensetzung der wasserfreien Benzoësäure:

C =	74,05	74,11	74,41	74,18
H =	4,51	4,48	4,51	4,56
O =	21,44	21,41	21,08	21,26
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Die daraus berechnete Formel $C^{14}H^{5}O^{3}$ verlangt:

14 C	=	84	74,32
5 H	=	5	4,42
3 O	=	24	21,26
		113	100,00.

Die wasserfreie Benzoesäure bildet farblose schiefe Prismen, unlöslich in kaltem Wasser, ziemlich leicht löslich in Alkohol und Aether; die frischbereitete Lösung ist völlig neutral gegen Reagenspapier. Die Säure schmilzt schon bei 42° C. Unter Wasser geschmolzen bleibt sie auch nach dem Wiedererkalten, selbst beim Schütteln noch einige Zeit flüssig.

Die wasserfreie Benzoësäure geht bei fortgesetzter Einwirkung des siedenden Wassers in Auflösung über und ist nun in sauer reagirendes Benzoësäurehydrat umgewandelt. Durch Alkalien geht sie schnell in benzoësaures Alkali über und siedet bei 310° C. ohne Zersetzung.

Ammoniakflüssigkeit scheint bei gewöhnlicher Temperatur nicht auf wasserfreie Benzoësäure einzuwirken; beim Erhitzen hingegen löst sich die Säure schnell darin auf, aus der erkalteten Flüssigkeit scheiden sich Krystalle von Benzamid = $C^{14}H^{7}NO^{2}$ aus, während benzoësaures Ammoniak gelöst bleibt.

Anilin verbindet sich in der Wärme mit wasserfreier

Benzoësäure unter Wasserabscheidung; beim Abkühlen krystallisirt Benzanilid in schönen Blättchen.

Verbindungen der Benzoësäure mit andern wasserfreien Säuren.

a) **Essigsaure Benzoësäure.** — Sie bildet sich bei Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes benzoësaures Natron bei gewöhnlicher Temperatur. Das syrupähnliche Product wird mit wässerigem kohlensaurem Natron, darauf mit Wasser gewaschen, mit alkoholfreiem Aether geschüttelt und die ätherische Lösung verdunsten gelassen; es hinterbleibt reine essigsaure Benzoësäure = $C^{18}H^{8}O^{6}$ = ($C^{14}H^{5}O^{3}$, $C^{4}H^{3}O^{3}$) als ein angenehm. nach spanischem Wein riechendes Oel, schwerer als Wasser und neutral gegen Reagenspapier. Beginnt bei 150° C. zu sieden, es destillirt wasserfreie Essigsäure über, und wenn der Siedepunct auf 280° C. gestiegen ist, befindet sich reine wasserfreie Benzoësäure im Rückstande.

Mit Wasser gekocht liefert sie Essigsäurehydrat und Benzoësäurehydrat. Aetzende Alkalien geben damit essigsaure und benzoësaure Alkalien.

b) Benzoësaure Salicylsäure oder salicylsaure Benzoësäure entsteht bei Einwirkung des Benzoylchlorürs auf salicylsaures Natron. Es ist eine knetbare Masse, in Aether löslich, durch siedendes Wasser in Salicylsäurehydrat und Benzoësäurehydrat zerfallend. Beim Erhitzen für sich giebt sie ein saures Destillat, welches mit Kalilauge geschüttelt einen ölartigen Körper hinterlässt. Dieser erstarrt beim Erkalten; aus seiner weingeistigen Lösung krystallisirt er in kleinen Nadeln, die bei 70° C. schmelzen und nach Geranium riechen. Dieser Körper besitzt die Zusammensetzung des schon von Ettling bei der trocknen Destillation des benzoësauren Kupferoxyds erhaltenen Benzoyls $C^{14}H^{5}O^{2}$. Mit schmelzendem Kalihydrat behandelt entwickelt dasselbe Wasserstoffgas und bildet benzoesaures Kali.

c) Benzoësaure Cuminsäure entsteht durch Einwirkung von 3 Th. Benzoylchlorür auf 4 Th. trocknes cuminsaures Natron. Man erhitzt das Gemenge bis zum Verschwinden des Geruches nach Benzoylchlorür, lässt erkalten, wäscht mit wässerigem kohlensaurem Natron, dann mit kaltem Wasser, löst in Aether. Beim Verdunsten des Aethers bleibt benzoësaure Cuminsäure als ein kaum gefärbtes, dickflüssiges, geruchloses Oel, einem fetten Oele ähnlich. Spec. Gew. 1,115 bei 23° C. In verschlossenen

Gefässen erhitzt zersetzt sie sich. Ihre Formel = $C^{34}H^{16}O^{6}$ = ($C^{20}H^{11}O^{3}$, $C^{14}H^{5}O^{3}$). Mit Wasser in Berührung wird sie nach und nach in die Hydrate der Benzoësäure und Cuminsäure zerlegt. Alkalien geben damit benzoësaures und cuminsaures Alkali. Ammoniakflüssigkeit giebt damit Cuminamid, Benzamid und benzoësaures Ammoniak.

d) Benzoësaure Nitrobenzoësäure. — 5 Th. Benzoylchlorür und 7 Th. nitrobenzoësaures Natron geben beim Erhitzen eine syrupartige Masse; nach Behandlung derselben mit wässerigem kohlensaurem Natron und kaltem Wasser bleibt diese Doppelsäure zurück und liefert durch Auflösen in heissem Alkohol beim Erkalten Krystalle.

e) Benzoësaure Zimmtsäure entsteht durch Einwirkung von 7 Th. Benzoylchlorür auf 7 Th. zimmtsaures Natron und wird wie die benzoësaure Cuminsäure gereinigt. Sie bildet ein fettes Oel, dessen spec. Gewicht = 1,184 bei 23° C. Sie wird bei der Destillation zersetzt in saure Producte, wasserfreie Benzoësäure und in einen dem Cinnamin ähnlich riechenden Körper. Die Formel der benzoesauren Zimmtsäure = $C^{32}H^{12}O^{6}$ = ($C^{18}H^{7}O^{3}$, $C^{14}H^{5}O^{3}$).

Wasserfreie Nitrobenzoësäure.

1 Th. Phosphoroxychlorür und 8 Th. nitrobenzoësaures Natron werden so lange bei 150° C. erhitzt, bis aller Geruch nach Chlornitrobenzoësäure verschwunden ist. Der erkaltete Rückstand giebt mit kaltem Wasser gewaschen die darin unlösliche wasserfreie Nitrobenzoësäure, d. h. eine weisse Masse, beinahe unlöslich in Alkohol und Aether, selbst bei Siedhitze, weniger schmelzbar als Nitrobenzoësäurehydrat. Mit Wasser in Berührung geht sie bald in Hydrat über.

Wasserfreie Zimmtsäure

erhält man 1) durch Einwirkung des Chlorcinnamyls auf trocknes neutrales oxalsaures Kali; 2) durch Einwirkung des Phosphoroxychlorürs auf trocknes zimmtsaures Natron. Man wendet 1 Th. des ersteren auf 6 Th. des letzteren an. Das Product der Reaction wäscht man mit kaltem wässerigem Natron und kaltem Wasser, lässt trocknen, löst in siedendem Alkohol und lässt krystallisiren. Die wasserfreie Zimmtsäure = $C^{18}H^{7}O^{3}$ stellt ein weisses, aus mikroskopischen Nadeln bestehendes Pulver dar. Sie ist in Wasser unlöslich, fast unlöslich in kaltem Alkohol, in ziemlich geringem Grade löslich in heissem Alkohol.

Schmilzt bei 127° C. Mit siedendem Wasser behandelt geht sie in Zimmtsäurehydrat über.

Zusammensetzung.

	berechnet		gefunden 1.	gefunden 2.
18 C	= 108	= 77,69	77,44	77,42
7 H	= 7	= 5,03	5,11	5,05
3 O	= 24	= 17,28	17,45	17,53
	139	100,00	100,00	100,00.

Essigsaure Zimmtsäure = ($C^{18}H^7O^3$, $C^4H^3O^3$) entsteht bei Einwirkung der Monochloressigsäure auf trocknes zimmtsaures Natron. Ein öliger Körper, vom Geruch des spanischen Weins, schwerer als Wasser, leicht zersetzbar in seine beiden Bestandtheile.

Theoretische Bemerkungen.

In dem vorliegenden Auszuge sind die Aequivalente H = 1, C = 6, O = 8, Cl = 35,5 N = 14 u. s. w. angenommen und die Formeln der Salze nach der dualistischen Ansicht geschrieben worden. Gerhardt hat bekanntlich seine eigenen Aequivalente und seine eigenen Formeln für die Verbindungen. Er setzt H = 1, C = 12, O = 16, N = 14, Cl = 35,5 u. s. w. Er nimmt an, dass alle organischen Körper nach einfachen Grundformen (Typen) gebildet seien, namentlich nach dem Typus des Wassers $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$, des Wasserstoffs $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$, der Salzsäure $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$ und des Ammoniaks $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$. Der Wasserstoff werde durch zusammengesetzte Radicale ganz oder theilweise ersetzt und so entstünden die Aether, Alkohole, Aldehyde, Amide, Acetone, Alkaloide, Säuren u. s. w. Er bildet Serien oder Reihen, welche mit dem positivsten Gliede desselben Typus beginnen und mit dem negativsten Gliede endigen. »Die organischen Verbindungen in Reihen zu ordnen, d. h. die Gesetze zu bestimmen, nach welchen sich die Eigenschaften einer gegebenen Grundform in Folge der Ersetzung eines Elements oder einer Gruppe von Elementen durch andere Elemente oder andere Elementargruppen ändern, dies ist das bestimmte Ziel des philosophischen Chemikers.« (*»Sérier les composés organiques, c'est à dire déterminer les lois, d'après lesquelles se modifient les propriétés dans un type donné par la substitution d'un élément ou d'une groupe d'éléments à d'autres éléments, tel est le but constant du chimiste philosophe.«*)

Gerhardt's Schema der organischen Reihen.

Grundformen oder Typen.	Aeusserste Linke oder positive Seite.	Zwischenglieder.	Aeusserste Rechte oder negative Seite.
Wassertypus $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O$	Alkohol $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}O$	....	Essigsäurehydrat $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\end{matrix}\right\}O$
	Aether $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$	....	Wasserfreie Essigsäure $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}O$
	Aethylmethyloxyd $\left.\begin{matrix}C\,H^3\\C^2H^5\end{matrix}\right\}O$	....	Essigsaure Benzoësäure $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^7H^5O\end{matrix}\right\}O$
	....	Essigäther $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}O$	....
Wasserstofftypus $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$	Aethylwasserstoff $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}$	....	Aldehyd $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\end{matrix}\right\}$
	Aethyl $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}$	....	Acetyl $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}$
	....	Aceton $\left.\begin{matrix}C\,H^3\\C^2H^3O\end{matrix}\right\}$	....
Salzsäuretypus $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$	Chloräthyl $\left.\begin{matrix}C^2H^5\\Cl\end{matrix}\right\}$	....	Chloracetyl $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\Cl\end{matrix}\right\}$ (Monochloressigsäure)
Ammoniaktypus $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}N$	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\H\\H\end{matrix}\right\}N$ Aethylamin	....	Acetamid $\left.\begin{matrix}C^2H^3O\\H\\H\end{matrix}\right\}$
	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\\H\end{matrix}\right\}N$ Diäthylamin	....	
	$\left.\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}\right\}N$ Triäthylamin	....	

(*Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Tom. 37. Mars 1853. pag. 285—342.*)

H. Ludwig.

Zersetzungsproducte des Cyansäureäthers.

Bringt man den Aether der Cyansäure, $C^6H^5NO^2$, mit Wasser zusammen, so bilden sich Kohlensäure und Diäthylharnstoff Die weiteren Reactionen dieses Körpers erscheinen als eine besondere Stütze des von **Gerhardt** durchgeführten Systems, wonach derselbe eine grosse Menge von Verbindungen auf den Typus Wasser zurückführte; denn der Cyansäureäther giebt mit allen den Körpern, welche diesem Typus angehören, ähnliche Reactionen. Es bildet sich nämlich stets ein Amid, und oftmals erscheint auch Kohlensäure.

Wurtz betrachtet den Diäthylharnstoff, ebenso den Harnstoff selbst, nicht als ein Amid, aber er reihet sich doch den Amiden an, denn er ist mit dem Diäthylcarbamid isomer, und es ist leicht einzusehen, dass im Bildungsmomente der Diäthylharnstoff durch eine moleculare Umsetzung aus dem Diäthylcarbamide entsteht, ebenso wie sich der Harnstoff aus dem Carbamide bildet:

$$C^2O^2N^2H^4 \text{ Carbamid} = \begin{matrix} H^4 \\ N^2C^2O^2 \end{matrix} \text{ Harnstoff}$$

$$C^2O^2N^2 \begin{matrix} H^2 \\ (C^4H^5)^2 \end{matrix} = \begin{matrix} H^2 \\ N^2\,(C^4H^5)^2 \\ C^2\,O^2. \end{matrix} \text{ Diäthylharnstoff.}$$

Entsteht nun durch die Einwirkung des Wassers auf den Aether der Cyansäure ein Harnstoff, während sich durch die Einwirkung von Körpern, die selbst schon Derivate vom Wasser sind, ein Amid erzeugt, so liegen die Gründe davon schon in dem oben Angedeuteten, und die folgenden Thatsachen lehren dazu noch eine neue Methode der Darstellung von Amiden kennen.

Mischt man Cyansäureäther mit dem Monohydrate der Essigsäure, so entweicht Kohlensäure und man erhält das Aethylacetamid, welches **Wurtz** schon früher beschrieben hat und damals durch Einwirkung von Aethylamin auf den Aether der Essigsäure bekam.

Essigsäure — Cyansäureäther — Aethylacetamid.

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H \end{matrix}\right\} O + C^6H^5NO^2 = C^2O^4 + N \left\{\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^3O^2. \\ H \end{matrix}\right.$$

Auch auf die wasserfreie Essigsäure reagirt der Cyansäureäther, wenn man ungefähr gleiche Volumina beider Flüssigkeiten in ein grünes Glasrohr vor der Lampe einschmilzt und dieses in ein auf 180° erhitztes Oelbad stellt. Man bekommt dann Kohlensäure und Aethyldiacetamid:

Wasserfreie Essigsäure — **Cyansäureäther** — **Aethyldiacetamid.**

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right\} O^2 + C^6H^5NO^2 = N \left\{\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right. + C^2O^4.$$

Das Aethylacetamid und das Aethyldiacetamid sind beide offenbar analog den zusammengesetzten Amiden, die Gerhardt auf einem ganz andern Wege erhielt. Natürlich lassen sich auf beiden noch eine grosse Menge von Amiden darstellen.

Der Alkohol lässt sich auch auf den Typus Wasser zurückführen, die Kohlensäure aber, die in den vorstehenden Reactionen erscheint, tritt bei der Reaction des Alkohols auf den Aether der Cyansäure nicht aus, sondern es verbinden sich die Elemente der beiden mit einander in Berührung gebrachten Substanzen zu einem neuen Amide, es entsteht Aethylurethan:

Alkohol — **Cyansäureäther** — **Aethylurethan**

$$\left.\begin{matrix} C^4H^5 \\ H \end{matrix}\right\} O + C^6H^5NO^2 = C^{10}H^{11}NO^4.$$

Das Aethylurethan lässt sich als Aether der Carbaminsäure ansehen und gehört demnach zu den Amiden, ebenso wie die Carbaminsäure selbst.

Der gemeine Aether wirkte bei derselben Behandlung, welcher der Alkohol unterworfen wurde, sehr wenig ein. Das Product bestand zum grösseren Theile in unverändertem Aether und Cyansäureäther, es enthielt eine geringe Menge von einer bei 200° flüchtigen Substanz, die vielleicht Diathylurethan ist.

Nimmt man in Erwägung, dass der Aether Wasser H^2O^2 ist, in dem H^2 durch Aethyl (C^4H^5) 2 substituirt sind, so ist es sehr wohl begreiflich, dass die Einführung dieser beiden voluminösen Molecule schwieriger von statten geht, dass also hier die Reaction nicht so leicht wie beim Alkohol erfolgen kann.

Ferner versuchte Chautard durch Einwirkung von Cyansäureäther auf den Essigsäureäther das Diäthylacetamid darzustellen nach folgender Gleichung:

Essigsäureäther — **Diäthylacetamid**

$$\left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ C^4H^5 \end{matrix}\right\} O^2 + C^6H^5NO^4 = C^2O^4 + N \left\{\begin{matrix} C^4H^5 \\ C^4H^5 \\ C^4H^3O^2 \end{matrix}\right.$$

der Versuch führte jedoch nicht dahin. (*Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 40.*) — *B.*

Ueber die bisherigen Analysen einiger Bestandtheile der Fette.

Pohl hat sich die Mühe genommen, die vorhandenen Analysen mehrerer Fette nochmals nach dem Kohlenstoffatome 6,00 umzurechnen. Auf die Arbeiten von Heintz legt Pohl einen besondern Werth und hält es bereits für unbedingt festgestellt, dass die Margarinsäure nur ein Gemenge von Stearinsäure und Palmitinsäure sei. Ebenso nimmt er als ausgemacht an, dass die Olidinsäure Varrentrapp's nach den Arbeiten von Brodie und Heintz als Palmitinsäure, dass ferner die Stearophansäure als Stearinsäure betrachtet werden müsse Durch Vergleichung seiner Analysen gelangt Pohl zu folgenden Schlüssen:

1) Für das Glycerin braucht nicht die Formel $C^6H^8O^6$ geschrieben zu werden, da $C^3H^4O^3$ eben so gut entspricht, ja sogar noch etwas mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, wenn man von der blossen Hypothese abstrahirt, dass der Kohlenstoff nur nach geraden Zahlen in den organischen Körpern mit anderen Grundstoffen verbunden vorkommt.

2) Das Stearin ist selbst nach den neuesten Arbeiten von Duffy als blosses Gemenge mit anderen fettsauren Salzen anzusehen. Liebig's und Pelouze's Analysen entsprechen jedoch der Formel $C^3H^3O^2, C^{36}H^{35}O^3$.

3) Der Palmitinsäure entspricht, aus den bisherigen Analysen gefolgert, nicht die Formel $C^{32}H^{32}O^4$, sondern $C^{30}H^{30}O^4$.

4) Das japanische Wachs ist eben so neutrales palmitinsaures Glycyloxyd: $C^3H^3O^2, C^{30}H^{29}O^3$.

5) Die von Schwarz angenommene Palmitonsäure stellt sich nach den bisherigen Analysen als ein Gemenge von Palmitinsäure mit einem oder mehreren Zerlegungsproducten heraus.

6) Der Myristinsäure kommt keinesfalls die Formel $C^{28}H^{28}O^4$, sondern $C^{27}H^{27}O^4$ oder $C^{26}H^{26}O^4$ zu; nur dem Myristin entspräche nach Playfair's Analysen mit nicht vollkommen reiner Substanz die Formel $C^3H^3O^2$, $2C^{28}H^{27}O^3$.

7) Die Laurostearinsäure entspricht nach der Zusammensetzung ihrer Salze wirklich der bisher angenommenen Formel $C^{24}H^{24}O^4$, und das Laurostearin wird durch $C^3H^3O^2, 2C^{24}H^{23}O^3$ repräsentirt, ist also saures laurostearinsaures Glycyloxyd. (*Sitz.-Ber. der Akad. der Wiss. zu Wien. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 38.*) B.

Reinigung des Talgs und Schmalzes.

Wiggin giebt dazu folgendes Verfahren an. Man erhitzt die geschmolzene Fettsubstanz mit einer kleinen Menge Schwefelsäure von 1,3 bis 1,45 spec. Gew. Die Säure löst die Membranen und andere Unreinigkeiten, wodurch sie eine dunkle Farbe und Syrupsconsistenz bekommt, während sich das Fett in reinem Zustande abscheidet. Wiggin hat nachgewiesen, dass hierbei keine Zersetzung des Fettes unter Entwickelung von schwefliger Säure und Bildung von Fettsäure statt findet. *(Pharm. Journ. and Transact. May 1853.)* A. O.

Zucker im Harn der Epileptischen.

Der Harn der Epileptischen enthält nach ihren Anfällen Zucker; das ist eine Thatsache, welche aus einer grossen Anzahl von Versuchen resultirt. Nur ist nach Michéa und Alvaro Reynoso nicht jedes Verfahren geeignet, die Gegenwart des Zuckers in dieser Flüssigkeit zu entdecken. Die Kalilösung, welche zu seiner Auffindung in diabetischem Harn genügt, bringt in dem der Epileptischen keine Reaction hervor.

Der Zuckermesser ist von keinem grösseren Nutzen; er bietet weder die nöthige Empfindlichkeit, noch Bequemlichkeit dar.

Die schärfsten Methoden sind die Gährungsmethode und die von Barreswil.

Soll letztere aber richtige Resultate liefern, so muss man gewisse Vorsichtsmaassregeln treffen. Zunächst muss der Urin, zur Entfernung der organischen Materien, mit essigsaurem Blei behandelt werden; alsdann concentrirt man ihn, fügt die Barreswil'sche Flüssigkeit zu und lässt aufwallen.

Ohne diese unvermeidliche Vorsicht kann die Gegenwart des Zuckers nicht sicher genug constatirt werden, oder manchmal treten auch Reactionen ein, welche auf die Gegenwart desselben schliessen lassen, wenn auch gar nichts davon im Urin vorhanden ist. *(Gaz. méd. de Paris. — Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1853.)* A. O.

Bildung der Hippursäure aus Benzoylchlorid und Leimzucker.

Lässt man nach Dessaignes auf die Zinkverbindung des Leimzuckers, $C^4H^5NO^4 + ZnO$, Chlorbenzoyl einwirken, entweder durch Erhitzen auf 120° in zugeschlossenen

Gefässen, oder so, dass die Reaction in einem verschlossenen Gefässe durch die Länge der Zeit vor sich geht, so bekommt man eine wenn auch geringe Menge Hippursäure: $C^4H^3NO^4$, $ZnO + C^{14}H^5ClO^2 = C^{18}H^9NO^6 + ZnCl + HO$. Man kann die Hippursäure als eine dem Benzoylsalicylamid von Gerhardt und Chiozza analoge Verbindung betrachten.

Benzoylsalicylamid	Hippursäure
$N \begin{cases} C^{14}H^5O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H \end{cases}$	$\begin{cases} C^4\ H^3O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H. \end{cases}$

(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 48.)

B.

Wurrus.

Unter den von Vaughan aus Aden nach England gebrachten Droguen befindet sich auch ein neues Färbemittel, das *Wurrus* oder *Warus*, welches aus einem ziegelrothen Pulver ohne besonderen Geruch und Geschmack besteht. Unter dem Mikroskop erscheint es als eine Anhäufung dünner, rundlicher, durchscheinender Körner von rubinrother Farbe, den Körnern des Lupulins, mit Ausnahme der Farbe, sehr ähnlich.

Alexander Gibson aus Bombay, welcher das *Wurrus* in London sah, erkannte dasselbe sogleich als das rothe Pulver von den Kapseln der *Rottlera tinctoria Roxb.*, welche Ansicht Hanbury bestätigte.

Nach Roxbourgh wird das rothe Pulver von den reifen Kapseln abgebürstet und ohne weitere Zubereitung in den Handel gebracht. Es ertheilt der Seide eine dauerhafte, glänzende, dunkle Orangefarbe. Die Hindus wenden folgende Methode dabei an: 4 Th. *Wurrus* werden mit 1 Th. Alaunpulver, 2 Th. Barilla und etwas Rosenöl sorgfältig zusammengerieben. Diese Mischung wird in siedendes Wasser geworfen und die zu färbende Seide häufig darin umgewandt. (*Pharm. Journ. and Transact. Jun. 1853.*) *A. O.*

Allgemeines Antidot bei Vergiftungen.

Gleiche Theile gebrannte Magnesia, Kohlenpulver und Eisenoxyd, in einer hinreichenden Menge Wasser suspendirt.

Diese Formel verspricht um so grössere Wirksamkeit, als sie, obwohl sehr einfach, Antidota enthält, welche für mehrere der wirksamsten und gemeinsten Gifte zugleich passen. (*Bull. de Thérap. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet. 1853.*) *A. O.*

Notiz über Guajak-Extract.

Nach Morigault reicht es hin, das Guajakholz mit dem dreifachen Gewicht zweimal 24 Stunden lang zu digeriren, um alles Auflösliche daraus zu extrahiren. Ein dritter Auszug lohnt das Brennmaterial und die Arbeit nicht mehr. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1853.*) *A. O.*

IV. Literatur und Kritik.

Chemische Untersuchung des jod- und bromhaltigen Mineralwassers zu Hall bei Kremsmünster, im Auftrage des hochlöblichen o. d. i. Landes-Collegiums ausgeführt von Josef Neswald, Dr. der Heilkunde, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied, Professor der Chemie an der k. k. Ober-Realschule zu Linz. Im Jahre 1853.

Dieses Schriftchen ist uns behufs einer Besprechung in unserm Archive übersandt, welchem Wunsche wir hiermit genügen wollen.

Die Einleitung enthält eine Schilderung der physikalischen Verhältnisse.

In einer der anmuthigsten Gegenden des Erzherzogthums Oesterreich ob der Enns, unter dem 31° 45′ 45″ ö. L. und 48° 3′ 29″ n. Br. brechen mehrere jod- und bromhaltige Quellen in ein und demselben Schachte hervor, welcher 1000 Par. Fuss über der Meeresfläche gelegen, sich unfern des Sulzbaches in einem kleinen Thale befindet, das zwischen den beiden Anhöhen verläuft, auf deren einer der Marktflecken Hall und auf deren anderer das Pfarrdorf Pfarrkirchen liegt. Die Mineralquellen entspringen hier zwar aus dem Tertiärboden, haben aber nach Haidinger's Ansicht ihren Sitz in der Steinsalz führenden Gyps- und Mergelformation, welche sich unter den Geröll-Ablagerungen hinzieht.

Man zählt mehrere Quellen. Die Temperatur ist + 11,2° C. Das Wasser ist klar, hat aber einen Stich ins Violette, wird an der Luft trübe und setzt bräunliche Flocken ab.

Das Wasser wirft Gasblasen, welche sich entzünden lassen. Der Geschmack ist nicht rein salzig, sondern mit einer Beimischung nach Brom- und Jodgehalt. Es riecht etwas nach Naphtha. Aus der Soole soll sich nachweisbar freies Jod entwickeln.

Das specifische Gewicht der alten gemischten Soolquelle, welche durch Zusammenfliessen des Wassers der alten Seiten- und alten Hauptquelle entstanden war, zeigte sich = 1,0108. Das der alten kleinen Seitenquelle = 1,005, das der alten Hauptquelle = 1,012, der neuen südöstlichen Quelle = 1,0075, das der nordöstlichen Quelle = 1,011, endlich der Bohrquelle = 1,0102.

Die Bestandtheile der Quellen in 16 Unzen sind:

Chlorcalcium	2,9330	Gran
Chlornatrium	112,0412	„
Chlorkalium.................	0,0499	„
Chlorammonium..............	0,0330	„
Chlormagnesium	2,6220	„
Jodnatrium...................	0,0607	„
Jodmagnesium	0,2849	„
Brommagnesium	0,5176	„

Phosphorsaurer Kalk	0,0261	Gran
Kohlensaurer Kalk	0,4808	„
Kohlensaure Magnesia	0,2419	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0876	„
Kieselsaure Thonerde..........	0,0292	„
Freie Kieselsäure	0,0730	„
Organische Stoffe.............	0,0200	„
Summe der festen Bestandth.	119,5009	Gran
Kohlensäure der Carbonate....	0,3709	„
„ locker gebundene	0,3709	„
„ freie	0,6350	„
Kohlensäure im Ganzen	1,3768	Gran.

Diese Quelle nimmt eine der ersten Stellen ein unter den jod- und bromhaltigen Soolquellen.

Dr. L. F. Bley.

Jahresbericht über die Königliche Landwirthschafts- und Gewerbsschule erster Classe zu Erlangen von dem Unterrichts-Jahr $18^{52}/_{53}$. Mit einem Programm: Ueber die Wichtigkeit des Unterrichts durch Anschauung, insbesondere des Unterrichts in den Naturwissenschaften zur Bildung der Jugend, von Dr. H. Reinsch. Erlangen 1853.

Seit dem hohen Aufschwunge der Naturwissenschaften, seit ihrem ausserordentlichen Einflusse nicht nur auf Schifffahrt, Handel und Verkehr, sondern auch auf fast alle menschlichen Erwerbszweige bis herab zu der ältesten und würdigsten Beschäftigung des Menschen, der Landwirthschaft, sind naturwissenschaftliche Kenntnisse nicht allein als nothwendige und äusserst nützliche Bildungsmittel für die Jugend erkannt worden, sondern der Unterricht in derselben hat sich als gleichberechtigt und ebenbürtig neben das bisher bevorzugte Bildungsmittel der Jugend, den Unterricht in den alten Sprachen, gestellt; denn man würde gegenwärtig Denjenigen mit Recht einen einseitig gebildeten Menschen nennen, welcher zwar in den alten Sprachen bewandert und die Schriftsteller der Griechen und Römer in ihrer Ursprache gelesen hat, dem aber die Kenntnisse in den Naturwissenschaften mangelten. Der ausserordentliche Einfluss der Naturwissenschaften auf die Künste und die technischen Fächer machte es deshalb auch nothwendig, Lehranstalten zu gründen, in welchen neben der Ausbildung in der Muttersprache und den neuern Sprachen, der Geschichte und Geographie, der Unterricht in der Mathematik und den Naturwissenschaften die Grundlage bilde. In den Kreis dieses Unterrichts ist ein Bildungsmittel für die Jugend gezogen worden, welches unbestritten das wichtigste genannt werden kann, nämlich die Aneignung wissenschaftlicher Kenntnisse und Einsichten durch unmittelbare Anschauung, welches Mittel bei den bisherigen Unterrichtsmethoden leider nur zu sehr vernachlässigt wurde, wie überhaupt der Unterricht in der Mathematik und den Naturwissenschaften.

Obgleich der Unterricht in den technischen Schulen auch nur die Ausbildung der geistigen Fähigkeiten der Schüler zum Zwecke hat, so bedient man sich doch an diesen Schulen solcher Wissen-

schaften als Uebungsmittel, welche zugleich die Grundlage für den künftigen Lebensberuf des die Schule verlassenden Jünglings bilden und durch die Uebung der Schüler in der Mathematik und deren Anwendung auf die Physik, Chemie, Mineralogie und Geographie erlangen sie nicht allein eine Ausbildung der verschiedenen Geistesfähigkeiten, sondern sie sammeln sich zugleich einen Schatz von Kenntnissen, der ihnen für ihren künftigen Lebensberuf zur sichersten Grundlage dient. Es sei ferner zu behaupten, dass an den technischen Schulen Theologen, Philologen und Juristen ihre Ausbildung erhalten können; denn für diese wird die Uebung in den alten Sprachen für alle Zeiten das beste Vorbildungsmittel bleiben; man wird aber auch zugeben, dass ein zukünftiger Baumeister, Forstmann, Bergmann, Eisenbahnbetriebsbeamte, Ingenieur, Officier etc. an den classischen Lehranstalten seine Vorbildung nicht erlangen könne, da die Erlernung der zu einem ausserordentlichen Umfange angewachsenen Naturwissenschaften es nicht erlaubt, dass die Jugendjahre, in welchen sich Kenntnisse am schnellsten und festesten aneignen und einprägen lassen, von solchen, welche sich einer der genannten Lebensberufsarten widmen wollen, mit der Uebung in den alten Sprachen hingebracht werden dürfen, indem es diesen an Zeit fehlen würde, das nachzuholen, was durch jene Uebung in den alten Sprachen versäumt wurde. Dass solche, welche sich einem praktischen Berufe widmen, wie der Mechanik, Pharmacie, Oeconomie oder irgend einem andern Gewerbe, zu deren Erlernung sie schon mit dem 14ten Lebensjahre übertreten, ihre geistige Ausbildung an den gelehrten Schulen nicht erhalten können, ist längst erkannt worden; denn was soll diesen das jahrelange Erlernen von grammatikalischen Regeln nützen, wenn ihnen nach Erlernung derselben eine weitere Ausbildung in der Sprache selbst nicht mehr möglich ist, sie kommen dann als Halbwisser in ein Gewerbe und wissen von ihren grammatikalischen Regeln, welche sie bald wieder verlernen, aus welchen sie nicht einmal einen Nutzen ziehen können für ihre Muttersprache, keinen Gebrauch zu machen. Man hat allerdings den technischen Schulen den Vorwurf gemacht, dass an ihnen gelehrt scheinende Vielwisser gebildet werden. Dieser Vorwurf mag in so fern gegründet sein, dass es unter den Schülern der technischen Lehranstalten, so gut wie an den Gymnasien, unbegabte Individuen giebt, welche sich durch die eigenthümliche Unterrichtsmethode an den technischen Schulen, nämlich durch den Anschauungsunterricht, wenigstens einige Kenntnisse erworben haben, welche sie zur Schau tragen; weil es nun einmal eine Eigenschaft der Unwissenden ist, mit den wenigen erworbenen Kenntnissen zu prahlen und sich dadurch den Schein der Gelehrsamkeit zu geben. Es ist übrigens eine bekannte, jährlich wiederkehrende Erscheinung, dass Jünglinge die Gymnasien verlassen, um an technische Schulen überzutreten; fragt man nach der Ursache dieses Uebertritts, so können unter zehn Fällen neun gerechnet werden, in welchen es geschah, weil jene Schüler nicht in die zunächst höhere Classe vorrückten, nur der zehnte wird aus Neigung zu den Naturwissenschaften oder aus Abneigung gegen das Sprachstudium das Gymnasium verlassen. — Dadurch, dass man sich an den technischen Schulen nicht allein des Ohres, sondern auch des Auges als Vermittelungsorgan zur Aneignung der wissenschaftlichen Kenntnisse bedient, ist es möglich geworden, dass die Schüler und zwar selbst minderbegabte in verhältnissmässig kurzer Zeit sich Kenntnisse aneignen können, z. B. in der Physik und Chemie, welche früher nur an Hochschulen erlangt werden konnten u. s. w.

Mit dieser Einleitung beginnt der Rector der Schule, Dr. Reinsch, seinen sehr lesenswerthen Jahresbericht, den wir hier zur Besprechung gebracht haben, einmal weil die Pharmacie mit in den Kreis derjenigen Fächer gezogen ist, welche durch derartige Schulen ihre günstige Vorbereitung erhalten sollen, sodann, weil hier ein Gegenstand beleuchtet ist, der dem Apotheker als Lehrer seiner Zöglinge und sonst für weitere Kreise höchlich interessiren muss, ja es höchst wünschenswerth erscheint, dass er die in dieser Schrift vorgetragenen Fingerzeige einer Unterrichtsweise kennen lerne und sich aneigne, was ihm ja näher liegt als vielen andern, da er durch seine Umgebung in der Apotheke mit dem reichhaltigsten Materiale zu solchem Unterrichte umgeben ist. Aber er mag sich freilich hüten, in den Fehler zu verfallen, der sich so häufig findet bei den Vorlesungen der Professoren an Universitäten, z. B in der Pharmakognosie, wo man sich auf einmaliges Vorweisen der Gegenstände beschränkt, häufig den Studirenden weiter keine Gelegenheit zur genauern Kenntniss der Gegenstände giebt, welche ihnen doch so wesentlich nöthig ist und somit Veranlassung wird zu einer Oberflächlichkeit, die der Gründlichkeit des Arztes sich hindernd in den Weg stellt. So sehr man mit den hier vorgetragenen Ansichten des genialen Verf. sich befreunden mag, so ist doch eins dagegen zu erinnern, nämlich, dass dem Apotheker doch nicht die Kenntnisse der alten Sprachen abgehen dürfen, so lange noch Pharmakopöen und Recepte in lateinischer Sprache geschrieben, so lange noch die Nomenclatur der Arzneistoffe und Mittel, so wie die in der Botanik und Chemie aus den alten Sprachen entlehnt wird, weshalb der künftige Apotheker diesen Mangel an Unterricht in den alten Sprachen in diesen Realschulen durch Privatunterricht ersetzen muss. Wir unterschreiben übrigens aus vollkommener Ueberzeugung den Schluss der Abhandlung des Verf., wenn er sagt: So drängen die Naturwissenschaften aber nicht allein zur schärfsten Beobachtung hin, zur Aufsuchung und Betrachtung auch der anscheinend geringsten und unbedeutendsten Merkmale, sie nöthigen zur Vergleichung, zur scharfen Sonderung des Aehnlichen und Unähnlichen, sie nöthigen, bis in die verborgensten Tiefen der Natur hinabzusteigen, und je mehr wir in dem grossen herrlichen Buche blättern, je verständlicher es uns wird, um so mehr drängt sich uns deren Einheit auf, um so mehr fühlen wir, dass alle einzelnen Erscheinungen Strahlen sind, welche auf den einzigen und ewigen Grund zurückführen, aus welchem sie hervorgegangen. Wer die Natur erfassen und erkennen will, hoffe dieses nicht im Staube der Bibliotheken zu erringen, er lerne sehen, er lerne seine Sinne üben, er gebrauche seine Hände, die Natur will nicht von ferne betrachtet werden; denn je mehr wir unsere Augen schärfen, je mehr wir das Ferne durch Teleskope, das Nahe durch Mikroskope unserm Auge nähern, um so heller, um so deutlicher wird uns die Einsicht in die Dinge werden; mit der wachsenden Einsicht in die Natur wird auch die Erkenntniss unserer Selbst zunehmen; denn wie könnte das Haupt der Herr des Leibes sein, wenn es sich nicht der Kräfte seiner Glieder bewusst wäre? Was kann es also Schöneres und Zweckmässigeres geben, als bei der Jugend schon anzufangen und in sie durch die richtige und vernünftige Anschauung des uns Umgebenden und mit uns Verwachsenen, der Natur, die Keime des Schönen, Guten und Nützlichen zu legen?

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

Bericht über die Jubelfeier des Geh. Hofraths und Professors Dr. H. Wackenroder und des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena am 12. November 1853.

Am 12. November d. J. wurde das 25jährige Bestehen des hiesigen chemisch-pharmaceutischen Instituts, das vom Hrn. Dr. H. Wackenroder neu begründet und ununterbrochen 25 Jahre lang geleitet worden ist, in solenner Weise gefeiert.

Der Unterzeichnete glaubt den Wünschen der sehr zahlreichen früheren Mitglieder dieses Instituts und der vielen Freunde des Directors desselben zu entsprechen, wenn er einen getreuen Bericht über dieses durch die mannigfaltigste Theilnahme celebrirte Jubiläum in diesem Archiv mittheilt.

Im Herbst des Jahres 1828 wurde Dr. H. Wackenroder, damals Privatdocent an der Universität Göttingen, von den Durchlauchtigsten Erhaltern der Universität Jena als ausserordentlicher Professor in der philosophischen Facultät an diese Universität berufen, vornehmlich zur Neubegründung eines pharmaceutischen Instituts. Ein derartiges, in seiner Einrichtung von dem nachmaligen abweichendes Institut war nach Aufhören des Trommsdorff'schen Instituts in Erfurt, und zwar nach dessen Vorbilde, vom Prof. Dr. Göbel hier schon einige Jahre früher eingerichtet und geleitet worden, hatte sich aber mit dem Abgange Göbel's im Spätsommer des Jahres 1828 als ordentlicher Professor der Chemie nach Dorpat gänzlich wieder aufgelöst.

Die erst im October 1828 ergangene förmliche Vocation, so wie die nothwendige Ausrüstung mit dem erforderlichen Lehrapparat und die Uebersiedelung von Göttingen nach Jena gestatteten dem Dr. Wackenroder nicht, gleich zu Anfang des Semesters und früher als am 6. November 1828 in Jena einzutreffen und vor dem 12. November seine Collegia zu eröffnen. Diese Collegia bestanden hauptsächlich in der sogenannten Arzneimittelprüfungslehre, welche aber schon damals zu dem späteren Collegium über praktische Pharmacie grösstentheils ausgedehnt und umgeschaffen wurde; sodann in analytischer Chemie, in praktischen Uebungen mit dem Löthrohr zu chemischen und mineralogischen Untersuchungen und in einem pharmaceutisch-chemischen Practicum. Diese Vorlesungen und Uebungen in Verbindung mit andern Collegien, welche im Winter 18$^{28}/_{29}$ von Döbereiner, Fries, Voigt und Zenker gelesen wurden, befriedigten

die hier noch anwesenden Pharmaceuten in der Art, dass im Laufe des Winterhalbjahres allmälig eine Vereinigung der Pharmaceuten zu gemeinschaftlichen wissenschaftlichen Uebungen erzielt und das für die zu Ostern 1829 Abgehenden etwa noch Fehlende nachgeholt werden konnte. Obwohl nun eine solche methodische Constituirung des neuen pharmaceutischen Instituts unter Mitwirkung des Prof. Dr. Wahl und des Dr. Theile erst am Schlusse des Jahres zu ermöglichen war, wie diese in der publicirten »Ankündigung und Plan des pharmaceutischen Instituts zu Jena, von Dr. H. Wackenroder, ausserord. Professor. Jena, im December 1828.« mitgetheilt worden ist; so fällt doch factisch der Anfang des pharmaceutischen Instituts mit dem Beginn der Lehrthätigkeit Wackenroder's in Jena im November 1828 zusammen.

Aus diesem Grunde beschloss der mit dem jetzigen chemisch-pharmaceutischen Institute in unmittelbarem Zusammenhange stehende pharmaceutisch-naturwissenschaftliche Verein, dessen Protectorat der Director des Instituts seit Begründung des Vereins führt, im verflossenen Sommer, eine solenne Jubelfeier der 25jährigen Amtsthätigkeit des Hofraths Wackenroder und zugleich des 25jährigen Bestehens des Instituts im November d. J. zu veranstalten. Der Verein glaubte auf die Zustimmung aller Derjenigen rechnen zu dürfen, die grösstentheils als Pharmaceuten, zum Theil auch als praktische Chemiker diese akademische Anstalt während eines Vierteljahrhunderts für ihre Ausbildung benutzt haben, und beauftragte den unterzeichneten Assistenten an dem chemisch-pharmaceutischen Institute als seinen dermaligen Vorsitzenden mit der Ausführung des Beschlusses.

Dem gemäss erliess der damalige Vorstand des Vereins, bestehend aus dem Unterzeichneten und den HH. Rob. Brandes aus Salzuflen und A. Osswald aus Arnstadt, einen Aufruf im Augusthefte des Archivs der Pharmacie d. J. an alle früheren Mitglieder des Instituts und forderte darin auf zur Theilnahme an der beabsichtigten Feier und zu Beiträgen zu einem Ehrengeschenk an den Jubilar, das in einem silbernen Ehrenkranze bestehen sollte. Die Aufforderung lautete:

»Am 12. November d. J. soll das Jubiläum des 25jährigen Bestehens des hiesigen pharmaceutischen Instituts unter der Leitung des Herrn Hofraths Wackenroder gefeiert werden. Es sollen an diesem Tage dem Jubilar ein silberner Ehrenkranz oder sonstige Geschenke, welche erst aus der Grösse der Beiträge sich ergeben können, überreicht werden. Deshalb ergeht an alle früheren Mitglieder des Instituts die Aufforderung zu baldiger Einsendung von Beiträgen an — —. Wünsche im Betreff der Art der Geschenke, der Ueberreichung derselben u. s. w. würden diesen Beiträgen beizufügen sein und möglichste Berücksichtigung finden. Namens des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Jena. Der derzeitige Vorstand: E. Reichardt. R. Brandes. A. Osswald.«

Gleich nach dem Erscheinen unserer Aufforderung zeigte sich die lebhafteste Theilnahme an der ausgesprochenen Absicht und die erfreulichste Betheiligung an der Erreichung derselben. Da zugleich von mehreren Seiten der Wunsch ausgesprochen wurde, es möge den entfernt wohnenden Schülern des Jubilars auch Gelegenheit gegeben werden, demselben ihre Namen an dem Jubeltage ins Gedächtniss zurückzurufen, so trat der Unterzeichnete während der inzwischen eingetretenen Herbstferien mit den HH. Privatdocent Dr. Ludwig und Hof-Apotheker Dr. Mirus, zwei früheren Mitgliedern des Instituts, zu einem vorläufigen Comité zusammen. Von diesem wurde

beschlossen, dem beabsichtigten Ehrenkranze noch ein geeignetes Album hinzuzufügen, zu dessen Bereicherung mit Gedenkblättern nunmehr alle früheren Schüler des Jubilars hiermit freundlichst eingeladen werden können.

Da nun der vom pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Verein gefasste Beschluss zur Ausführung gebracht werden konnte, so vereinigten sich gleich beim Beginn des Wintersemesters auf eine deshalb ergangene Bitte Hr. Prof. Dr. Schleiden und Hr. Prof. Dr. E. Schmid mit Hrn. Hof-Apoth. Dr. Mirus und dem Unterzeichneten zu einem Festcomité, um die Feier selbst auf den 12. November vorzubereiten. Zu dem Ende wurde folgendes gedruckte Circularschreiben möglichst verbreitet: »Ew. Wohlgeboren! Aus der Beilage zum vorigen Hefte des Archivs der Pharmacie wird Ihnen schon bekannt sein, dass die Schüler und Freunde des etc. Wackenroder beabsichtigen, am 12. November d. J. das 25jährige Jubiläum des etc. Wackenroder als Directors des pharmaceutischen Instituts zu feiern. Da die Theilnehmer es wünschenswerth finden, bei einem gemeinschaftlichen Mittagsmahle sich um den Jubilar zu versammeln, so ersuchen wir Sie, uns gefälligst umgehend zu melden, ob Sie geneigt sind, an diesem Essen Theil zu nehmen. Das Essen findet statt Mittags 2 Uhr auf dem hiesigen Rosensaale. An dasselbe schliesst sich nach dem Caffee eine Abendunterhaltung mit Concertmusik. Hochachtungsvoll. Ergebenst. Das Festcomité: Dr. Mirus. Assistent Reichardt. Dr. Schleiden. Dr. E. Schmid. Jena, den 30. October 1853.«

Einige Tage später erliess das Comité eine Einladung an die hier anwesenden Freunde und Bekannte des Jubilars, in Form eines Programms für die Ausführung der Feier selbst. »Ew. Wohlgeboren! Am 12. November wird der Herr Hofrath Dr. H. Wackenroder, Ritter u. s. w., sein 25jähriges Jubiläum als Director des pharmaceutischen Instituts begehen. Die Unterzeichneten haben für die zweckmässigste Feier dieses Tages folgende Einrichtung für wünschenswerth anerkannt:

Früh 11 Uhr Beglückwünschung des Jubilars.

Um 3/4 2 Uhr Festessen im grossen Rosensaale.

Nach Tische Caffee und Spaziergang in dem botanischen Garten.

Am Abend Unterhaltung mit Concertmusik im Rosensaale, wobei die Gegenwart der Frauen und Töchter der geehrten Festtheilnehmer dem Ganzen einen schönen und erfreulichen Schluss verleihen wird.

Wir laden Sie hierdurch zur Theilnahme an dem oben erwähnten Feste ein und ersuchen Sie, wenn Sie dem Mittagsessen freundlichst beiwohnen wollen, uns davon bis zum Mittwoch den 9 Novbr. durch Anzeige bei Hrn. Hof-Apoth. Mirus gütigst in Kenntniss zu setzen. Hochachtungsvoll und ergebenst. Das Festcomité. Dr. Mirus. Assist. Reichardt. Dr. Schleiden. Dr. E. Schmid. Jena, den 7. November 1853.«

Inzwischen wurde von den anwesenden Instituts-Mitgliedern, den Pharmac. Stud. HH. Ackermann, Avenarius, Baumgarten, Beissenhirtz, Cönen, Cramer, Dissen, Engelhardt, Fiedler, Furrer, G. Gräfe, Hederich, von Helly, Hörner, Luithardt, Overbeck, Ruff, Sander, Schmidt, Swoboda, Tod, Tölle, Ziegler, Zinkeisen, und den Chem. et rer. cameral. Stud. Hagenbruch und Heinze eine Commission zur Ueberreichung des Ehrenkranzes und des Albums aus den jüngsten Mitgliedern durch das

Loos bestimmt, nämlich Hr. v. Holly für den Ehrenkranz, Hr. Cönen für das Album und Hr. Zinkeisen als Sprecher.

Auch hatten sich trotz der vorgerückten Jahreszeit von auswärts viele auswärtige Freunde und frühere Mitglieder des Instituts angemeldet, und manche derselben trafen auch schon am 11. November hier ein.

Am 12. November in aller Frühe eröffnete die hiesige, zum grössten Theil aus Studirenden bestehende Liedertafel, unter Direction des akademischen Musikdirectors Hrn. Stade und des Hrn. Dr. Gille, auf deren ausdrücklichen Wunsch, die Feier in dem Hause des Jubilars durch erhebenden Gesang. Diesem folgte alsbald die eigentliche Festmusik, in trefflicher Weise von dem städtischen Musikchor vor der Wohnung des Jubilars ausgeführt.

Gegen 11 Uhr versammelten sich sämmtliche Mitglieder des Instituts in den untern Räumen des Hauses, die, so wie auch das Laboratorium, von dem Famulus Roltsch festlich ausgeschmückt waren, und deren Ausschmückung Hr. Buchhändler Döbereiner mit dem erst vor Kurzem bei ihm erschienenen wohlgetroffenen Portrait des Jubilars, das dem Laboratorio für die Zukunft verbleiben soll, vermehrt hatte. Um 11 Uhr begaben sich die gegenwärtigen Instituts-Mitglieder, denen sich auch mehrere der früheren Schüler sogleich anschlossen, zu dem Jubilar in feierlichem Zuge zur Beglückwünschung und Ueberreichung der Geschenke. Hr. Zinkeisen sprach folgende Worte:

»Hochgeehrter Herr Hofrath, geliebter Lehrer, gefeierter Jubilar! An dem heutigen Tage, wo alle die Ihrigen und so viele Freunde kommen, um Ihnen zum schönen Jubiläumsfeste durch herzliche Glückwünsche ihre Theilnahme und Freude zu beweisen, drängt es auch uns in freudiger Stimmung, unsere Gefühle in einigen Worten aussprechen zu dürfen — Vor 25 Jahren betraten Sie die Bahn, auf der Sie seitdem zum Heile der Menschheit, zum grossen Nutzen der Wissenschaft mit glücklichem Erfolge gewirkt haben. — Im Namen früherer und der jetzigen gegenwärtig hier vor Ihnen versammelten Mitglieder des pharmaceutischen Instituts überreichen wir Ihnen als äusseres Zeichen unserer aufrichtigen Verehrung einen silbernen Ehrenkranz und ein Album. — Nehmen Sie hin, Verehrtester, und betrachten Sie diese Gaben nicht nur als einen Beweis von Liebe, Freundschaft und Vertrauen, welche Sie in hohem Grade in den Herzen Aller, die Ihre Schüler waren und noch sind, und denen Sie in Ihrem Unterrichte goldene Früchte darreichten, erworben haben, sondern auch als eine, wenn auch nur geringe Anerkennung Ihrer Verdienste um unsere Wissenschaft und dieses Institut insbesondere. — Wie Viele werden sich dieses Tages freuen und ihrem treuen, geliebten Lehrer aus Ost, Süd, Nord und West, wohin sie durch das Geschick zerstreut sind, Dank und Glückwunsch im Herzen zurufen; besonders aber genehmigen Sie die Versicherung aufrichtiger Hochachtung und Liebe der jetzigen, gegenwärtig vor Ihnen versammelten Schüler. — Möge Gott Ihnen reichlich vergelten und Ihnen Gesundheit und Kraft schenken, damit Sie noch ferner recht lange so segensreich wirken können, wie Sie seither gethan.«

Sichtbar ergriffen und bewegt erwiderte der Angeredete: »Hochgeschätzte, hochgeehrte Herren! Sie überraschen mich mit einer Feier, die mich tief und innig bewegt; die mich zu tiefgefühltestem und herzlichstem Danke gegen Sie verpflichtet; deren Erinnerung mit unauslöschlichen Zügen dem Gedächtniss eingeprägt bleiben wird immer-

dar. — Indem ich Sie, meine werthesten Herren und Freunde, als die Repräsentanten aller der Hunderte ansehe, denen ich seit 25 Jahren hier in Jena meine Kräfte zu widmen bemüht gewesen bin, wird der Blick zurückgeführt auf die verflossenen Jahre, auf das Bestehen unsers chemisch-pharmaceutischen Instituts während eines Vierteljahrhunderts. Viele meiner hochgeschätzten und theueren Zuhörer habe ich wiedergesehen in gedeihlichen, in glücklichen Verhältnissen, in voller Entfaltung ihrer Kraft für die praktische Kunst oder auch für die Wissenschaft. Belohnender kann kein Wiedersehen sein, und nichts ist ihm vergleichbar. — Von vielen Andern, die ich mit Stolz meine Schüler nenne, haben die günstigsten Berichte mich mit Freude erfüllt, vornehmlich an diesem Tage, der zum Ehrenfeste unsers akademischen Instituts geworden ist. Aber auch manche hat das Schicksal abgerufen von dem Tagewerk der Menschen. Erst vor wenig Monaten schied noch von uns der allerersten Einer, ein vortrefflicher Mann. Auch diesen Heimgegangenen bewahre ich ein treues, trauerndes Gedächtniss. — Wenn aber, wie sich heute abermals in so überraschender Weise zeigt, meine alten Schüler, die früheren Mitglieder des Instituts, mir, uns, Jena ihre freundlichste und wohlwollendste Erinnerung in so schöner Weise bewahren, welchen Grund kann das haben? Die Frage ist leicht zu beantworten. — Von dem Augenblicke an, als ich, meine Lehrthätigkeit in Göttingen abbrechend, sie hier fortsetzte in den ersten Tagen des November 1828, waren alle meine Zuhörer, insbesondere die Mitglieder des pharmaceutischen Instituts, zugleich mit mir bemühet, sich der Wissenschaft zu bemächtigen mit festem Willen, mit ernster Ausdauer. Keinerlei Nebenrücksichten, keinerlei Convenienzen haben im Laufe der Jahre vermocht, auch nur das Mindeste darin zu ändern. Wir haben gemeinschaftlich und treu festgehalten an der Ueberzeugung, dass die echte und rechte Pharmacie nur allein von der rechten Wissenschaft getragen und gehoben werden könne — Dessen sind auch Sie überzeugt, meine trefflichen Zuhörer der Gegenwart, ich sehe es und weiss es. Darum gehört auch Ihnen eine gleiche Zukunft. Der innere nothwendige Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung in der Körperwelt, den wir täglich zu erforschen suchen, den treffen wir wieder zwischen dem Wissen und Können und dem Erfolge im praktischen Leben. Sollte dieser Zusammenhang etwa fehlen zwischen dem aufrichtigen Bestreben nach wissenschaftlicher Kenntniss und der Staffel, die wir auf der Leiter menschlicher Erkenntniss zu erreichen hoffen? — Durch Ihre eifrigen Bestrebungen haben Sie, meine werthesten Herren, und Ihre Vorgänger seit 25 Jahren mir und den mir enge verbundenen Collegen es möglich gemacht, der deutschen Pharmacie unmittelbar einige Dienste zu leisten. Mit wahrer Freude darf ich hinweisen auf die Apotheken in zwei deutschen Ländern, für welche zunächst zu wirken ich berufen bin. — Meinen theuren Collegen aber, von denen auch schon mehrere das Irdische verlassen haben, spreche ich hier meinen Dank aus, vornehmlich dem, dessen trefflicher unmittelbarer Beihülfe unser Institut sich heute noch erfreut. (Hr. Prof. Dr. Schleiden.) — Auch an Früchten für die Naturwissenschaften, insbesondere für die Chemie, haben Ihre Bemühungen in Vereinigung mit den unsrigen nicht Unerhebliches geliefert, wie mehr als 60 Bände des Archivs der Pharmacie es der Welt vor Augen gelegt haben. Wir haben gezeigt, dass so viel wir vermochten, auch das höchste Ziel der Wissenschaft, die Erweiterung derselben, in unserm Gesichtskreise blieb. — Fahren Sie

fort, hochgeehrteste Herren, in unserm gewohnten Sinne Ihrer Kunst und Wissenschaft ergeben zu sein. Mir und meinen Collegen wird das stets der schönste Beweis Ihrer Ergebenheit und Zuneigung sein. — Sie haben heute aber noch auf andere, ausserordentliche und rührende Weise Ihrem Wohlwollen und Ihrer Liebe einen besondern, herzlichen Ausdruck gegeben und dadurch zugleich dem pharmaceutischen Institute grosse Ehre erwiesen. Vergeblich würde ich mich bemühen, Ihnen meinen Dank nach seinem ganzen Umfange auszusprechen. Ich muss in dieser Beziehung auf Ihre Nachsicht rechnen, die Sie mir in diesem feierlichen Augenblicke gewiss auch gern werden angedeihen lassen, in diesem Augenblicke, der die ganze Wucht der Gefühle für alle meine Schüler während eines Vierteljahrhunderts in sich schliesst. Die aufrichtigste Ergebenheit und Liebe zu meinen trefflichen und braven Zuhörern, in denen sich das geistige Leben der Lehrer fort und fort reproducirt, wird nie schwinden, mich nie verlassen bis ans Ende der Tage, das einem Jeden der Herr setzet nach seinem Wohlgefallen.«

Der hierauf übergebene und niedergelegte Eichenkranz aus mattem Silber ist eine höchst gelungene Arbeit aus der Werkstatt der HH. Struve & Sohn in Leipzig. Er bildet zwei Eichenzweige mit aufrecht stehenden Blättern und einigen Früchten, welche durch eine breite Schleife von glänzendem Silber zusammengehalten werden. Die Schleife trägt die Inschrift: »Dem geliebten Lehrer, Hrn. Prof. Dr. H. Wackenroder, Hofrath, Ritter u. s. w., die Schüler am 25jährigen Jubelfeste, Jena am 12 Nov. 1853.« — Das Album kann ebenfalls als ein Meisterwerk betrachtet werden, das aus den Händen des hiesigen wohlbekannten Buchbindermeisters Hrn. Vogel hervorging.

Sogleich nach dieser Feierlichkeit erschien das Festcomité zur Beglückwünschung des Jubilars. Hr. Prof. Schleiden begrüsste ihn im Namen des Comités und zugleich als seinen Special-Collegen in herzlichen Worten, die auch sogleich vom Jubilar erwidert wurden mit Hindeutung auf die schon lange bestandene innig collegialische, gemeinschaftliche Wirksamkeit für das Institut, und auf das unverdrossene gemeinschaftliche Bemühen, der Pharmacie nützlich zu werden, wobei besonders der Verdienste Schleiden's, des berühmten Botanikers, um die Pharmakognosie, als den zweiten Haupttheil der ganzen Pharmacie, dankbarlichst gedacht wurde. — Hr. Prof. E. Schmid stellte sich dar als den Repräsentanten aller Schüler des Jubilars, die dem Studium der Chemie und der Naturwissenschaften ergeben, schon seit langer Zeit als ausserordentliche Mitglieder dem Institute angehört haben. Die von ihm gesprochenen herzlichen und schönen Worte wurden in sichtlicher Bewegung und hauptsächlich dahin beantwortet, wie es ein nicht geringer Ruhm des pharmaceutischen Instituts sei, schon seit vielen Jahren auch der Ausbildung derjenigen gedient zu haben, denen das Studium der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, als Hauptaufgabe ihres akademischen Studiums gewesen sei, und wie daher auch mit voller Berechtigung das Institut nunmehr ein chemisch-pharmaceutisches genannt werden könne. In herzlich collegialischer Weise dankte schliesslich der Jubilar seinem früheren Schüler als dem Vertreter aller derer, die auch ausserhalb der Pharmacie ihre Zuneigung und Anhänglichkeit unserm Institute bewahrt haben. — Dem Hrn. Hof-Apoth. Mirus, der seine Glückwünsche im Namen der Apothekenbesitzer, die früher dem Institute angehörten, darbrachte, wurde in treffender Weise geantwortet. Besonders wurde hervorgehoben, dass der unmittelbar praktische Nutzen des Instituts

auch an den wesentlichen Fortschritten, welche die Apotheken im Grossherzogthume S. Weimar und im Herzogthume S. Altenburg in neuerer Zeit gemacht hätten, in erfreulicher Weise hervorgetreten sei, und dass es dem Jubilar zur grossen Freude gereiche, hier öffentlich seinen Dank aussprechen zu können für das bereitwillige Entgegenkommen aller Apotheker, die zum grössten Theile seine früheren Schüler seien, um den Anforderungen jener beiden deutschen Staaten an ihre Apotheken in immer vollständigerer Weise zu entsprechen, so dass es den hohen Regierungen sehr oft möglich gewesen sei, den Apothekern ihre Anerkennung und ihren Beifall zu erkennen zu geben. Der Jubilar schloss mit dem verbindlichsten Danke gegen Hrn. Dr. Mirus, seinem mehrjährigen eifrigen früheren Schüler. — Assistent Reichardt brachte den feierlichen und herzlichen Gruss der jetzigen Mitglieder des Instituts. Die Antwort des Jubilars entsprach den Ausdrücken der Anhänglichkeit und Liebe, die ihm entgegengebracht wurden. Vorzüglich wurde nochmals der ernstliche Fleiss und die Lust auch der gegenwärtigen Instituts-Mitglieder ehrenvoll erwähnt. Wenn Göthe sage, Genie sei Fleiss, und Schiller, Genie sei Geduld, so könne man im Betreff des Studiums aller zur Pharmacie gehörigen Naturwissenschaften sagen, diese seien nur durch das Genie des geduldigen Fleisses zu erobern. Schliesslich wurde der verdienstlichen Bemühungen des Assistenten um das Institut durch treffliche Anweisung und freundliche Anleitung der gegenwärtigen Mitglieder desselben mit warmer Anerkennung gedacht, so wie auch nicht minder der Eifer dankend erwähnt, mit welchem derselbe als dermaliger Vorsitzender des pharmaceutisch-naturwissenschaftlichen Vereins den Statuten dieses, nur wissenschaftlichen Uebungen gewidmeten Vereins der Commilitonen Geltung und Ausführung verschaffe.

Gleich darauf übergab Hr Staatsrath Seebeck als Curator der Gesammtuniversität Jena nach feierlicher, den Jubilar und alle Anwesenden bewegenden Anrede zuerst das Decret, durch welches Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach den Jubilar zu Allerhöchstihrem Geheimen Hofrath zu ernennen in Gnaden geruhten. Dieses Decret war begleitet von einem Allerhöchsten Handschreiben Sr. Königl. Hoheit folgenden Inhalts:

»Mein lieber Geheimer Hofrath Wackenroder! Es ist zu Meiner Kenntniss gebracht worden, dass am morgenden Tage Ihre Schüler und Freunde das fünfundzwanzigjährige Bestehen Ihres pharmaceutischen Instituts feiern werden. Dieser Tag erinnert auch Mich an die verdienstvolle Wirksamkeit, die Sie, wie an der Gesammtuniversität Jena überhaupt, so ganz besonders in jener Anstalt ein Vierteljahrhundert hindurch zum Besten Meines Landes und seiner Angehörigen entwickelt haben, und je wichtiger der Zweig des Wissens, den Sie lehren, für das Wohlbefinden der Lebenden, für die erste Bedingung einer gedeihlichen Existenz ist, um so dringender fühle Ich Mich veranlasst, Ihnen auch Meinerseits ein Zeichen gnädigster Anerkennung an der Schwelle dieses Zeitabschnittes zu geben. Ich thue dieses hiermit, indem ich das Decret beilegen lasse, das Ihre Ernennung zum Geheimen Hofrathe enthält und Ihnen, wie Ich hoffe, ein erfreulicher Beweis Meines Dankes und Meines Beifalls bleiben wird. Unter den besten Wünschen für Ihr ferneres Wohlergehen und Ihre fernere erspriessliche Wirksamkeit, wiederhole Ich gern den Ausdruck Meiner landesfürstlichen Gnade und Wohlgewogenheit.«

Weimar, den 11. November 1853. Carl Alexander.

Ferner überreichte Herr Staatsrath Seebeck im hohen Auftrage Ihrer Hoheiten der regierenden Herzoge zu Sachsen, der Durchlauchtigsten Herzoge zu S. Meiningen, S. Coburg-Gotha und S. Altenburg unter feierlicher Anrede die Insignien des Ritterkreuzes des Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens nebst den Ordensstatuten und einem gewogentlichen Schreiben des Ordenskanzlers, Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers, Freiherrn von Wechmar in Meiningen.

Diesen überraschenden höchsten Gnaden- und Ehren-Erweisungen fügte Herr Staatsrath Seebeck schöne, treffliche Worte der innigsten Theilnahme an der Jubelfeier, so wie Aufmunterungen zu fernerem Wirken auf der seit 25 Jahren betretenen Bahn in ergreifender Weise hinzu.

Der Jubilar sprach zunächst in freudigen Worten aus, wie er durch die Gnadenbeweise Sr. Königlichen Hoheit, des regierenden Grossherzogs zu ehrfurchtsvollstem Danke verpflichtet, zugleich aber auch tief bewegt werde, indem er bedenke, dass gleich nach dem Regierungsantritte des erst jüngst verstorbenen Höchstseligen Grossherzogs von S. Weimar-Eisenach Carl Friedrich's und gleich nach Höchstdessen Uebernahme des Rectorats unserer Universität, seine Berufung als ausserordentlicher Professor an die hiesige Universität erfolgt sei, und dass nun der erhabene Nachfolger Höchstdesselben auf dem Throne, wie im Rectorate, geruhet habe, ihm durch eine Allerhöchste Ehren-Auszeichnung mit den schönsten Beweisen der gnädigsten Anerkennung und Wohlgewogenheit die Feier des 25jährigen Bestehens des pharmaceutischen Instituts zu verherrlichen, eine Feier, die nur um wenige Monden abstehe von dem höchst denkwürdigen 25jährigen Regierungs-Jubiläum Höchstdessen Herrn Vaters, wovon die Töne noch lange nachklingen werden in den Herzen aller Weimaraner und wobei sie ihre tiefe Verehrung und unwandelbare Treue für ihr angestammtes Fürstenhaus in jeder erdenklichen Weise auf das Erfreulichste an den Tag legten. — An das Gedächtniss des verewigten Grossherzogs Carl Friedrich knüpfte sich das des verewigten Herzogs Georg Carl Friedrich zu S. Altenburg an, durch deren Beider höchsten Willen der Jubilar schon vor längerer Zeit zur Inspection der Apotheken in beiden Ländern berufen wurde, wodurch denn auch eine nähere Beziehung desselben zu der praktischen Pharmacie in den beiden anderen thüringischen Herzogthümern entstehen musste. — Für die höchste Ehren-Auszeichnung, die ihm von den gnädigst regierenden Herzogen zu Sachsen, Hoheiten, nach gemeinsamer Entschliessung in so glänzender Weise ebenfalls gnädigst verliehen worden, dankte der Jubilar auf das Ehrfurchtsvollste. Schliesslich brachte er noch aus voller Seele dem Herrn Staatsrath Seebeck den tiefgefühltesten, wärmsten Dank dar für die erhebenden Worte, mit denen derselbe sich der hohen Aufträge in so schöner und gefühlvoller Weise entledigt, und zugleich seinerseits ein hohes und wichtiges Interesse für die Zukunft des chemischen und pharmaceutischen Instituts als einer bedeutungsreichen akademischen Anstalt auf das Erfreulichste ausgesprochen hatte.

Eine Deputation der hiesigen Stadtbehörde, bestehend aus drei Mitgliedern des Gemeinderathes, begrüsste hierauf den Jubilar. In der eben so trefflichen, wie ergreifenden beglückwünschenden Ansprache drückte Herr Oberbürgermeister Börner mit herzlichen Worten die aufrichtige Theilnahme aus, welche auch die Bürgerschaft und ihr Repräsentant, der Gemeinderath, an dem Jubelfeste des pharmaceu-

tischen Instituts nehme. Dieser dem Jubilar geschenkte Beifall seiner Mitbürger war ihm eine freudige Ueberraschung, die er mit tiefbewegten Worten und des Dankes voll aussprach, auch versicherte, ins Künftige seinen nächsten Mitbürgern in jeglicher Weise innerhalb und ausserhalb seines akademischen Wirkungskreises, wie es bisher mit redlichem Bemühen geschehen sei, zu nützen und das Wohl des Gemeindewesens zu fördern.

Den Schluss der feierlichen Beglückwünschungen machte, auf Anmeldung des ersten Pedells und Depositors, die grosse Deputation der Universität, welche, da Se. Magnificenz, der zeitige Prorector, Herr Hofrath Dr. Siebert durch Krankheit verhindert war, aus dem Exprorector, dem Herrn Geh. Justiz- und Oberappellationsgerichts-Rath, Prof. Dr. Guyet und den vier Dekanen, dem theologischen, Herrn Professor Dr. Rückert, dem juristischen, Herrn Oberappellationsgerichtsrath und Professor Dr. Luden, dem medicinischen, Herrn Hofrath und Professor Dr. Ried und dem philosophischen, Herrn Hofrath und Professor Dr. Stickel bestand. Der Herr Exprorector eröffnete in beredter und herzlich-collegialischer Ansprache dem Jubilar den gefassten Beschluss des Senates, das 25jährige Bestehen des chemisch-pharmaceutischen Instituts durch diese Deputation zu feiern und dadurch die Theilnahme zu erkennen zu geben, welche die Universität an der Thätigkeit und Wirksamkeit aller ihr angehörigen Anstalten nehme, unter Hinzufügung der Glückwünsche der Universität zu dem zurückgelegten ersten Vierteljahrhundert einer akademischen Anstalt, deren ferneres Gedeihen und fernere Wirksamkeit gewünscht und gehofft werde. — Der Jubilar, gerührt und tief bewegt, sprach hierauf mit erhobener Stimme die folgenden Worte: »Magnifice Academiae Exprorector, Decani maxime spectabiles, Hochzuverehrende Herren, Hochgeschätzte Herren Collegen! Die Universität, der ich nunmehr seit 25 Jahren mit treuer Ergebenheit und inniger Anhänglichkeit angehöre, hat mich der grössten Auszeichnung gewürdigt. Sie hat mich erfreut und beglückt in einer Weise, die ich durch Worte unmöglich bezeichnen kann. Nur das fühle ich, dass der lebendigste, aufrichtigste Dank für solche Ehre, für so viel Liebe und Freundschaft meiner verehrtesten Herren Collegen mich durchdringt. Der beredte Mund Eurer Magnificenz macht mich fast verstummen. Nichts anderes weiss ich zu erwidern, als dass der, der thut, was er zu thun schuldig ist, seinen Lohn dahin hat. – Als ich zu Anfang Novembers 1828 von der mir immer theuern Georgia-Augusta Abschied nahm, um dem Rufe nach Jena zu folgen, da wurde mir das Herz schwer und die Brust beklommen. Sollte ich doch eintreten in einen neuen Kreis gelehrter, berühmter und ausgezeichneter Männer! Wie sollte ich mich werth machen und würdig, ihnen mich anreihen zu dürfen? — Noch erinnere ich mich des ernsten Momentes, wo mich mit freundlichen und ermuthigenden Worten unser hochgeachteter und verehrter College Hoffmann (Geh. Kirchenrath und Professor, damals Prorector) in den neuen Kreis einführte und in das neue Lehramt einsetzte. Die Ermunterung, die Nachsicht, das Wohlwollen der übrigen Collegen hat mich getragen und gefördert für und für. Manche dieser lieben, theuern Collegen sind seitdem ins Grab gesunken, unter ihnen Einer (der Historiker Luden), dem ich noch durch innigere Banden verknüpft wurde, als die der Freundschaft und Collegialität. Ihr Gedächtniss werde ich bewahren bis ans Ende der Tage. — Auch in Weimar fand ich das Wohlwollen, das ich erst verdienen sollte,

mannigfach. Mit schöner Erinnerung steht mir Göthe vor der Seele, als er einst (an seinem wohlbekannten Schreibtische sitzend) in liebenswürdiger, aber entschiedener Weise mich damit zurecht wiess, seine Eiche sei in Einem Tage nicht erwachsen.« — Besonders ist die kräftige Beihülfe der mir enge verbundenen Collegen hervorzuheben mit Freude und Dank, und nicht minder der anhaltende Fleiss, der Ernst, die Ausdauer der Mitglieder des pharmaceutischen Instituts. Nur so konnte erreicht werden, was erreicht werden ist. Der ächt protestantische Geist, welchem unsere 300jährige Academia Salana ihre Gründung verdankt und ihre Zukunft sicher stellt, hat auch uns geführt und geleitet allewege, jener protestantische Geist, der nichts Anderes will, als die freie Forschung auf der Bahn der Wissenschaft, um in Erkennung und unabänderlicher Anerkennung der ewigen Wahrheiten das wahre conservative Princip zur Geltung zu bringen. — Was wäre aber all' unser Bestreben gewesen ohne die schirmende Hand der Durchlauchtigsten Fürsten, der erhabenen Nachkommen des Märtyrers freier Forschung und Geistesrichtung? Jede akademische Anstalt, die von der fortrückenden Zeit neu gefordert wird, hat die Gnade der hohen Nutritoren unserer Universität erfahren. So auch das chemisch-pharmaceutische Institut. — Hat sich nun diese Anstalt des gnädigen Beifalles unserer höchsten Herren würdig bewiesen, hat sie die Achtung der Universität gewonnen, so sind meine grössten und eifrigsten Wünsche erreicht. Stets wird sie ihr Ziel unverrückt im Auge behalten, und wirken soll sie, so lange es Tag für sie ist. Doch möge die Nacht nicht über sie hereinbrechen, sondern möge sie je länger, desto inniger verwachsen mit unserer Universität, deren Wohl und Wehe unser eigenes Selbst trifft, und von der wir auch noch eine Zukunft mit Recht hoffen. — Magnifice! Ich ersuche Sie, als Repräsentanten unserer Universität, meinen schuldigen, ehrerbietigsten Dank für die Auszeichnung entgegen zu nehmen, die mir den heutigen Tag zu einem Ehrentage macht, wie ich ihn jemals zu erleben nimmer vorausgesehen, ja zu hoffen nie gewagt habe. — Hoch lebe unsere Akademie und ihr Rector magnificentissimus! Hoch leben die hochsinnigen, erhabenen Nutritoren unserer Gesammtuniversität!«

Während der feierlichen Deputationen waren fortwährend sehr viele Collegen und Gönner, Freunde und frühere Schüler des Jubilars, zum Theil aus weiter Ferne, zur Beglückwünschung desselben eingetreten, denen allen der Gefeierte auf das Herzlichste und Verbindlichste dankte. Unter diesen befanden sich namentlich auch der hochgeehrte Herr Präsident des hiesigen Oberappellationsgerichts, Dr. Ortloff, dessen Freundschaft sich der Jubilar seit 25 Jahren zu erfreuen hat, und die meisten Herren Räthe dieses höchsten Gerichtshofes, während die übrigen Mitglieder desselben, so wie auch noch viele andere Collegen und Freunde erst später bei der Festtafel ihre Beglückwünschungen dem Jubilar aussprechen und dessen Dank entgegennehmen konnten. Auch überbrachte Herr Oberappellationsgerichts-Secretair Dr. Gille dem Jubilar besonders noch die Glückwünsche der Liedertafel und der Gesellschaft zur Erholung, die mit wärmstem Danke aufgenommen wurden.

Ausserdem überreichte Herr Dr. Ludwig, Privatdocent an hiesiger Universität und früher Assistent am chemisch-pharmaceutischen Institute, die ersten Bogen einer, dem Jubilar dedicirten deutschen Bearbeitung einer neu erschienenen, wichtigen französischen

Schrift von Dr. med. A. Phillippe, Professor an der Schule der Medicin zu Paris, »Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage.« — Herr Apotheker Leukardt in Dresden, ebenfalls früher dem Institut angehörend, liess durch den Unterzeichneten ein Exemplar der Schrift »Die Struve'schen Mineralwasser-Anstalten, mit den Ansichten der Trinkanstalten in Berlin, Dresden, Brighton, Cöln und Petersburg, Leipzig 1853.« überreichen. — Eine höchst freudige Ueberraschung hatte Herr Geh. Medicinalrath, Ritter Dr. H. Staberoh in Berlin dem Jubilar bereitet durch Zusendung einer eleganten silbernen Mundtasse mit der Inschrift: »Seinem Freunde, dem Prof. Dr. Wackenroder am 12. November 1853 Dr. H. Stb.«, welche nebst dem herzlichen beglückwünschenden Begleitungsschreiben von dem Unterzeichneten den aufgelegten Ehrengeschenken beigefügt wurde. — Fast gleichzeitig mit dieser Feier wurde ein eingelaufenes Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers von Watzdorf in Weimar übergeben, in welchem Se. Excellenz unter Anführung des Bedauerns, durch dringende Geschäfte am persönlichen Erscheinen verhindert worden zu sein, dem Jubilar die Anerkennung nicht nur seiner 25jährigen akademischen Wirksamkeit, sondern auch seiner Thätigkeit für einen wichtigen Zweig der Staatsverwaltung im Grossherzogthume auf das Ehrenvollste ausspricht, und die schönsten und wärmsten Glückwünsche für die fernere erfolgreiche Wirksamkeit des Jubilars hinzufügt. — Gleichfalls traf ein Gratulationsschreiben der Sachs.-Altenburgischen Landesregierung, unterzeichnet von dem Herrn Präsidenten und den sämmtlichen Mitgliedern dieses hohen Collegiums ein, durch welches dem Jubilar »die innige Theilnahme des Collegii an dem Jubelfeste, so wie die aufrichtige Gesinnung der ungetheilten Hochachtung an den Tag gelegt wird, um so mehr, als im Laufe der letztvergangenen Jahre in collegialischem Zusammenwirken auch Belege der Verdienste des Jubilars um das öffentliche Wohl gesammelt werden konnten.« Unter Hinzufügung der hochachtbarsten Wünsche für das »fernere Gedeihen der hochwichtigen akademischen Bildungsanstalt und für das fernere Wirken im Dienste der Wissenschaft für das Vaterland« hofft das Collegium auch dereinst am goldenen Jubelfeste seine Glückwünsche erneuern zu können. — Für diese beiden im hohen Grade ehren- und werthvollen Schreiben der höchsten Behörden, zu deren Ressort die pharmaceutischen Angelegenheiten beider Staaten gehören, konnte der Jubilar schon bei der Festtafel öffentlich seinen ehrerbietigsten und freudigsten Dank mit aller Wärme des Gefühls und in Rücksicht auf das Apothekerwesen im Grossherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach und im Herzogthume Sachsen-Altenburg aussprechen.

Schon vor Beginn dieser Feier waren viele Gratulationsschreiben auswärtiger, ehemaliger Mitglieder des Instituts eingelaufen, die nebst einem langen Verzeichniss aller derer, die durch das Festcomité dem Jubilar ihren Glückwunsch ausdrücken liessen, ebenfalls übergeben wurden. Die Anzahl dieser Briefe früherer Institutsmitglieder hat sich später noch sehr vermehrt; insbesondere sind namhaft zu machen die Briefe vom Herrn Medicinalrath und Professor Dr. Otto in Braunschweig, Apotheker Carl Frederking in Riga, Rebling in Langensalza, Vogel in Dresden, Böhm in Vacha, Schmidt in Weida, Ruickoldt in Buttstädt, Dr. Göpel in Werdau, Volland und Rob. Brandes in Salzuflen, Gollner in Krannichfeld, Schencke

in Zittau, Spörel in Ilmenau, Staffel in Mönchenbernsdorf, Alex. Gräfe in Buttelstedt, Pezolt in Leipzig u. a. m. Dabei darf nicht unerwähnt bleiben, dass eine grosse Anzahl ehemaliger Institutsmitglieder, namentlich in Hamburg und in der Schweiz, insbesondere der eidgenössische Münzwardein Herr Dr. Custer und Herr Apotheker Lindt in Bern, so wie auch Herr Prof. Dr. Hlasiwetz in Innsbruck durch Einsendung sinnreich ausgeführter Gedenkblätter für das Album ihre innige Theilnahme an dem Feste bethätigt hatten. Auch von auswärtigen Verehrern und Freunden des Jubilars, wie von den Herren Apothekern Bucholz, Hederich, Schäfer und Herrn Medicinalrath Dr. Zichner in Gotha in einem Collectivschreiben, Herrn Dr. Meurer, Ehrendirector des norddeutschen Apotheker-Vereins in Dresden, den Herren Apothekern Schacht in Berlin, Dr. Lucanus in Halberstadt, Osswald in Eisenach, Osswald in Arnstadt, Schröter in Cahla, Bürgermeister Scheffler in Ilmenau, von Helly in Prag, so wie auch von dem Herrn Hofbuchhändler H. W. Hahn in Hannover, Herrn Buchhändler L. Voss in Leipzig und dem langjährig befreundeten achtbaren Handlungshause Brückner, Lampe et Comp. in Leipzig sind Gratulationsschreiben eingelaufen und mit grösstem Danke von dem Jubilar aufgenommen worden. Es mag ferner erlaubt sein, hier des herzlichen Gratulationsschreibens des Hrn. Schlosshauptmanns, Cammerherrn von Meysenbug zu Detmold, dem der Jubilar seine erste Anweisung in Anstellung chemischer Versuche in Göttingen zu ertheilen die Ehre hatte, so wie des Gratulationsschreibens des Jugendfreundes des Jubilars, des Hofcaplans Dr. Heinrichs zu Detmold, nebst beigefügter Predigt, die derselbe bei der Feier seines 25jährigen Amtsjubiläums im vorigen Jahre vor der dortigen lutherischen Gemeinde gehalten hatte, zu gedenken, über welche beide Schreiben der Jubilar die lebhafteste Freude empfand.

Ausser einem Beglückwünschungsschreiben von dem Directorio des deutschen Pharmaceuten-Vereins zu Leipzig, war auch ein Schreiben von Hrn. Dr Walz in Speier eingelaufen, in welchem die Glückwünsche von Seiten des Directoriums des süddeutschen Apotheker-Vereins in sinniger und herzlicher Weise ausgesprochen waren.

Am 13. November traf auch vom Hrn. Medicinalrath Dr. Bley, der durch Krankheiten in seiner Familie von der persönlichen Theilnahme an der Jubelfeier abgehalten worden, als Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins ein officielles Schreiben von dem Directorio desselben ein, mit welchem unter Darbringung der herzlichsten Glückwünsche und des freudigsten Antheils an dem Jubelfeste von dem Directorio das Diplom »eines Ehrenmitgliedes des Directoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins« als ein Zeichen der dankbaren Anerkennung der Verdienste des Jubilars um die wissenschaftliche Fortbildung des Vereins, übersandt wurde. Diese Auszeichnung, von Seiten eines der grössten wissenschaftlich-praktischen deutschen Vereine dargebracht, ist von dem Jubilar mit grösster Freude und innigstem Danke aufgenommen worden.

Auch die Drucker des Archivs haben nicht zurückbleiben wollen in der Theilnahme an einer Jubelfeier, der man mehr, als eine bloss locale Bedeutung zuzuschreiben veranlasst sein kann. Gleichfalls am 13. November langte eine Gedenktafel der Hofbuchdrucker Gebr. Jänecke in Hannover an, deren sehr geschmackvoll gedruckte Inschrift also lautet: »Zum 25jährigen Bestehen des pharmaceutischen Instituts zu Jena bringen dem verehrten Director desselben, Herrn Dr. H. Wacken-

roder, Grossherzoglich Sächs. Hofrathe, ordentlichem Professor der Chemie an der Universität Jena, Ritter etc. etc. ihren Glückwunsch die Hofbuchdrucker Gebr. Jänecke, Drucker des Archivs der Pharmacie seit dem Jahre 1839. Hannover den 12. November 1853.« Die Umgebungen dieser Inschrift auf Kartenpapier in Kleinfolio-Format sind mit feinem Geschmack und mit solcher Zartheit in der Ausführung des lithographischen Farbendruckes hergestellt, dass dieses Blatt den Fleiss und die Sorgfalt beweiset, mit welchen dergleichen Arbeiten in der Kunst-Werkstatt der HH. Gebr. Jänecke in Hannover ausgeführt werden. Eine lorbeerbekränzte weibliche Figur im Mittelpuncte, auf einem Sessel ruhend, hält in der linken Hand die Lebensfackel und hat mit der rechten Hand ein Buch aufgeschlagen, in welchem »Pharmacie« mit Andeutungen der Namen: »Wackenroder und Bley« zu lesen ist. Der Sessel steht zwischen pyramidal zusammengeschobenen chemischen Apparaten in zierlichster und grösstentheils auch wissenschaftlich correcter Ausführung. Im Vordergrunde zu beiden Seiten befinden sich vier kleine Figuren, von denen die beiden mittleren die Mineralogie und Botanik, die beiden äusseren die Pharmakognosie und praktische Pharmacie darstellen. Ueber der Hauptfigur zwischen zwei Füllhörnern mit Früchten und Blumen ergiesst ein Springbrunnen das lebendige Wasser. An der einen Seite des Blattes steht Aeskulap, an der anderen Hygieia auf Piedestalen, die von Arabesken, geschmückt mit herabhängenden zarten und zierlichen Rosengewinden, getragen werden.

In Ansehung der Herausgabe des Archivs der Pharmacie ist nach gewonnener näherer Kenntniss des Unterzeichneten zu bemerken, dass der verdienstvolle Brandes, dessen Denkmal jetzt seine Vaterstadt ziert, bald nach der Naturforscher-Versammlung zu Jena im Jahre 1836, den ihm schon lange befreundeten Hofrath Dr. Wackenroder zur Theilnahme an der Redaction des Archivs aufforderte. Diese Theilnahme begann mit dem 15. Bande der neuen Reihe oder mit dem Julihefte des Jahrganges 1838, jedoch wurde bald darauf die Uebergabe des Verlages des Archivs an die Hahn'sche Hof-Buchhandlung in Hannover beschlossen, wie es die Erklärung des Directorii in dem 1. Hefte des 17. Bandes der neuen Reihe, oder dem Januarhefte des Jahrganges 1839 darthut. Nach dem beklagenswerthen, plötzlichen Tode des Hof- und Medicinalrathes Brandes im November 1842 wurde im December desselben Jahres ein neues Arrangement von dem neu erwählten Oberdirector, Dr. Bley und dem Hofrath Wackenroder bei einer Conferenz in Erfurt verabredet. Während dem Ersteren die Specialredaction der Vereinszeitung vorzugsweise anheimfiel, übernahm der Letztere insbesondere die Redaction der ersten, wissenschaftlichen Abtheilung des Archivs. Ungeachtet der besonders anfangs hervortretenden Schwierigkeiten, welche die Entfernung der beiden Redactoren vom Druckorte veranlassen musste, ist durch die anerkennens- und dankenswerthen Bemühungen der hochachtbaren, ausgezeichneten Verlagshandlung und der Hofbuchdrucker Herren Jänecke in dem Erscheinen der letzten 44 Bände des Archivs der Pharmacie aller billigen Forderung genügt worden. Darum hat auch der Geh. Hofrath Wackenroder über die von den Herren Jänecke ihm geschenkte Aufmerksamkeit und den in dem Gedenkblatte dargebrachten freundlichen Glückwunsch einen neuen Beweis gesehen, dass die genannten Herren auch in Zukunft ihrerseits Alles aufbieten werden, was die Zwecke des grossen norddeutschen Apotheker-Vereins fördern kann.

Am Nachmittage des 12. November um 2 Uhr wurde der Jubilar in Begleitung seines, Tags zuvor unverhofft angelangten Hrn. Bruders, des Apothekers W. Wackenroder zu Burgdorf bei Hannover, von zwei Mitgliedern des Comités zu dem Festessen abgeholt, das in dem festlich geschmückten akademischen Saale der Rose vorbereitet war und eine sehr zahlreiche Theilnahme gefunden hatte. Die Zahl der Theilnehmer, Gönner und Freunde des Jubilars, so wie mancher früheren und sämmtlicher gegenwärtigen Mitglieder des Instituts, welche letztere die von der hufeisenförmigen grossen Tafel umschlossene innere Tafel einnahmen, war bis auf 130 angewachsen. Von Auswärtigen sind zu erwähnen die HH. Hof-Apotheker Löhlein aus Coburg, Apotheker und Medicinal-Assessor Krappe aus Weimar, Apotheker Dreykorn aus Bürgel, sämmtlich Kreisdirectoren des Apotheker-Vereins; sodann Hr. Bergrath Hoffmann aus Weimar, die HH. Apotheker Dr. Fatzschke aus Auma, Loewel aus Roda, Gerutti aus Camburg, J. Müller aus Stadtsulza, Zöllner aus Dornburg, Klipsch aus Oldisleben, Dr. med. Ebert aus Berka, und als frühere Instituts-Mitglieder die HH. Apotheker O. Hoffmann aus Weimar, Poppe aus Artern, Scheermesser aus Poesneck, Hof-Apotheker Dufft aus Rudolstadt, Stoy aus Meuselwitz, Kanold aus Grossrudestedt, Gilbert aus Magdala, Fischer aus Cahla, Dietsch aus Berka a. J., Droguist A. Besler aus Erfurt, Administrator Hülssner aus Apolda, Kühn aus Königsee, Göring aus Eisenberg, Schmeisser aus Grobengereuth, Elssig aus Neustadt a d. O, Becker aus Münchenbernsdorf. Auch war Hr. Prof. Dr. med. Theile, vor Kurzem erst von Bern ins Vaterland wieder zurückgekehrt, von Weimar herübergekommen, um das Fest des 25jährigen Bestehens des Instituts mitzufeiern, das er im December 1828 mit begründet hatte. — Der Jubilar wurde von der bereits Platz genommenen Versammlung durch Erheben und durch Acclamation, durch Musik verstärkt, empfangen und vom Hrn. Prof. Schleiden zu seinem Platze zwischen dem Hrn. Curator, Staatsrath Seebeck und dem Hrn. Exprorector, Geheimen Justizrath Guyet, geführt.

Die Reihenfolge der Toaste eröffnete Hr. Prof. Schleiden mit dem Toast auf Seine Königliche Hoheit, den Grossherzog von Sachsen-Weimar und das ganze Grossherzogliche Haus, der mit Enthusiasmus und rauschendem Beifall aufgenommen wurde. Hr. Prof. E. Schmid folgte mit dem Toast auf Ihre Hoheiten, die übrigen hohen Erhalter der Universität, die Durchlauchtigsten Herzoge von Sachsen-Meiningen, Sachsen-Coburg-Gotha und Sachsen-Altenburg, der mit gleicher Wärme und Verehrung von der ganzen Versammlung aufgenommen wurde.

Hierauf erhob sich der Curator der Universität, Hr. Staatsrath Seebeck, und schilderte in einer längeren Rede die Anfänge und den Fortschritt des pharmaceutischen Instituts im Allgemeinen. Er hob hervor, wie durch Beharrlichkeit und Ausdauer, mit Umsicht und Tact der Director desselben anfangs ohne alle Mittel, später mit nur geringen Mitteln dem Institute Ausdehnung und Bedeutung für die Universität, für die Wissenschaft und das praktische Leben verschafft habe; wie er auf dem vorgefundenen Felde wacker gerodet habe, um den Samen auszustreuen und Früchte gedeihen zu lassen; wie der Jubilar es wieder am heutigen Tage bewähre, dass Jena durch unbehinderte Entwickelung der Kraft des Einzelnen auch jetzt noch Treffliches zu leisten im Stande sei, ungeachtet unsere Universität in Grossartigkeit der Mittel manchen jüngeren Universitäten nachstehe,

und wie der rechte Ernst und Fleiss in der Wissenschaft die Grösse der Mittel mehr als aufwiege; wie endlich zu hoffen und zu erwarten stehe, es werde auch dem chemisch-pharmaceutischen Institute nunmehr eine dauernde materielle Unterlage gegeben werden, die ein noch langes Fortbestehen und eine noch innigere Verwachsung desselben mit der Universität in Aussicht stelle. Auf die fernere erfolgreiche Wirksamkeit und Thätigkeit des Jubilars sei jetzt über das Glas zu erheben. Dieser mit Kraft, Wärme und mit dem lebendigsten Interesse für den Jubilar und das von ihm vertretene akademische Institut gesprochene Toast wurde mit warmer Anerkennung von der Versammlung aufgenommen und rief ein stürmisches dreifaches Hoch hervor.

Der Herr Exprorector Magnificus liess hierauf das Werk dessen hochleben, von dessen persönlicher Wirksamkeit der vorhergehende Redner vorzugsweise gesprochen hatte. Das chemisch-pharmaceutische Institut, neu begründet vor einem Vierteljahrhundert, sei eine für die Universität wichtige Anstalt geworden, die andern akademischen Anstalten mit vollstem Rechte an die Seite zu stellen sei. Dieser Erfolg der Thätigkeit des Jubilars verdiene Anerkennung und die herzlichsten Wünsche für ein fernerweites Gedeihen. Auch dieser Toast wurde mit einem lebhaften dreimaligen Hoch begrüsst.

Hr. Prof. Schleiden brachte hierauf ein Lebehoch auf die Familie des Jubilars aus, indem er zugleich humoristische Anspielungen aus der Geschichte der Alchemie und Magie, gleich Göthe in seinem Faust, herüberzog und dadurch die Versammlung in grosse Heiterkeit versetzte.

Geh. Hofrath Wackenroder erhob sich hierauf, dankend für die vorangegangenen Toaste, die ihm und dem Institute gegolten, nochmals dankend für die zahlreichen Zeichen und Beweise der Anhänglichkeit und Liebe, der Freundschaft und Collegialität, für die Auszeichnungen und Ehren, die ihm am heutigen Tage zu Theil geworden und die ihn mit dem tiefgefühltesten Danke für alle Zeiten erfüllen und mit begeisterter Erinnerung auf diesen Tag zurückblicken lassen würden. Sehe er auf die Vergangenheit Jena's, so treten ihm die Namen ausgezeichneter Männer der Naturwissenschaft entgegen, mit denen er noch zusammen im Bereiche des Lehrens gewirkt habe, mit Döbereiner, Fries, Zenker u. s. m., deren voranleuchtendem Beispiele nachzustreben sei. Andere seien vor ihm wirksam gewesen, wie Göttling. Er freue sich, in seinem verehrten Collegen Göttling den Sohn, so wie Döbereiner den Sohn unter den Versammelten zu finden. Aber noch einen Sohn eines berühmten Naturforschers, der zu den Jenensern zähle, müsse er erwähnen, den gegenwärtigen Curator der Universität, der mit begeisterter Liebe der Akademie anhänge und mit unermüdlicher Sorgfalt für sie, wie für ihre einzelnen Institute wirke in jeglicher Weise. Ihm, dem die Durchlauchtigsten Fürsten das Amt eines Curators der Universität mit gutem Grunde anvertraut hätten, ihm, dem Staatsrath Seebeck, gebühre ein hellklingendes dreifaches Hoch. Und dieses Hoch erscholl denn auch mit freudigster Zustimmung der ganzen Versammlung.

Der Unterzeichnete liess hierauf die Universität Jena hochleben, diejenige deutsche Universität, welche auch den Studirenden der Pharmacie durch die Ertheilung des vollständigen Bürgerrechts Gelegenheit gebe, mit andern wissenschaftlichen Fächern in nähere Berührung zu kommen und dadurch wesentlichen Nutzen zu ziehen für das Studium

ihres speciellen Faches. Zwar seien die Pharmaceuten in der Regel nicht mit der vollkommenen Gymnasialbildung ausgerüstet, wie die Mehrzahl ihrer Commilitonen; dagegen hätten sie aber die Vorbildung einer praktischen Kunst für sich, die ihnen vor Anderen das Studium mancher Wissenschaften bedeutend erleichtere. Darum fühle er sich gedrungen, seinen nächsten Commilitonen ein lautes Hoch auf unsere Universität vorzuschlagen, was auch mit Begeisterung aufgenommen wurde.

Ein Hoch auf den norddeutschen Apotheker-Verein, ausgebracht vom Hrn. Hof-Apotheker Dr. Mirus, wurde mit Freude und Theilnahme von den Anwesenden aufgenommen. Es galt dem grossartigsten praktisch-wissenschaftlichen Institute der Neuzeit, dessen segensreiche Folgen wohl nicht mit grossem Aufsehen ins grosse Publicum gelangen, nichts desto weniger aber im Bereiche der praktischen und wissenschaftlichen Pharmacie auf das Deutlichste hervorgetreten sind. Der Toast wurde mit dreifachem Hoch von der Versammlung begrüsst, obwohl nur wenige ordentliche Mitglieder und nur drei Kreisdirectoren des Vereins anwesend waren.

Nach diesem Toaste erhob sich Hr. Geh. Hofrath Wackenroder nochmals, indem er sich insbesondere der Tafel zuwendete, welche seine dermaligen Schüler zusammenfasste. Ihnen, dem lebendigen pharmaceutischen Institute der Gegenwart, prädicirte er die Ehre und Freude des Tags. Gerade die Mitglieder des Instituts seien die Träger Alles dessen, was die akademische Anstalt Gutes in die Welt hinausgetragen haben möge. Durch ihren unablässigen Fleiss und Eifer hätten sie auch wesentlich der Medicin genützt. Indem aber die Pharmacie auf wissenschaftlicher Grundlage ruhe, werde auch den einseitigen Extremen der medicinischen Kunst entgegengewirkt auf naturgemässe Art. Extravagante Semmel- und Wasserdoctoren, überschwängliche Medicamenten- und Geheimnisskrämer könnten den rationellen Naturwissenschaften und der auf ihnen fussenden Pharmacie auf die Dauer nicht widerstehen. Von den vielen Schülern des Instituts seien schon manche vom Schicksale aus ihrer Thätigkeit abberufen worden, und diesen sei ein ehrenvolles Andenken geweiht; den lebenden aber liege es um so mehr ob, recht thätig zu sein und in ihrem Berufe zu wirken. Auch die gegenwärtigen Mitglieder des Instituts wurden aufgefordert, sich demnächst dem allgemeinen grossen deutschen Apotheker-Verein anzuschliessen, dessen norddeutsche Abtheilung schon seit vielen Jahren bestehe, und eine grosse Summe des Guten und Förderlichen für die Wissenschaft und die praktische Apothekerkunst, so wie für das Leben der ihr Angehörigen durch unmittelbare materielle Hülfe und Wohlthätigkeiten mehrfacher Art in so ausgezeichnet glänzender Weise geleistet habe. Dem norddeutschen Apotheker-Vereine sei die grösste Anerkennung zu gewähren, und er fordere die jetzigen Instituts-Mitglieder auf, die ihrem Fache gewidmeten Bestrebungen auch demnächst diesem Vereine zuzuwenden, der ebenfalls zeige, was durch vereinigte Kräfte und Ausdauer erreicht werden könne. Dem pharmaceutischen Institute aber, das durch manche Schwierigkeiten hindurch im Laufe von 25 Jahren zu energischer Wirksamkeit gediehen sei, werde er auch fort und fort alle seine Kräfte widmen, so weit es das Schicksal gestatte, und so wolle er denn dem gegenwärtigen, wie dem zukünftigen pharmaceutischen Institute ein herzliches Lebehoch! zurufen.

Dieses Hoch wurde vom Hrn. Max Zinkeisen in improvisirten Versen erwidert, in welchen er die Pharmaceutenschaar aufforderte zum Hoch für den Jubilar.

Nach diesen Toasts folgten noch mehrere andere, von denen noch einige zu erwähnen sein möchten. Hr. Geh. Kirchenrath Schwarz liess den Jubilar auch als Protokollführer bei Versammlungen der Theologen leben, indem derselbe seine Anwesenheit bei einer solchen Versammlung in Eisenach dazu benutzt habe, nach aufgeschriebenen Notizen eine genügende Uebersicht der gepflogenen Verhandlungen zu geben. — Der Unterzeichnete brachte ein Hoch aus auf den Prof. Schleiden und dessen Verdienste um das Institut durch die lehrreichen Vorlesungen und Unterweisungen, die er demselben widme. — Herr Prof. E. Schmid schlug noch ein Hoch vor auf die Frauen der Mitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins. An Göthe (in Herrmann und Dorothea) erinnernd, der im ehrwürdigen Pfarrer und im verständigen Apotheker Sitte und Bildung eines deutschen Städtchens personificirt, glaubte er mit Berufung an die älteren und jüngeren der anwesenden Pharmaceuten gegen den einen Zug — dass der Apotheker ein alter Junggesell ist — als einen dem Leben nicht entsprechenden protestiren zu müssen. — Hr. Prof. Schömann hob noch hervor, dass in unsern Zeiten nicht Worte, sondern Zahlen entscheiden, und darum müsse man die Neunundneunziger hochleben lassen.

Gegen 6 Uhr Abends trennte man sich unter Scherzen über den launig proponirten Spaziergang in den nahe gelegenen botanischen Garten bei eingetretener Dunkelheit und ziemlich empfindlicher Kühle. Dagegen versammelten sich gleich nach 7 Uhr Damen und Herren in sehr grosser Anzahl im akademischen Rosensaale zu einem fröhlichen, heitern Ball, der erst nach Mitternacht das ungestört und ungetrübt verflossene Jubelfest schloss, das allen Theilnehmern, besonders aber den jetzigen und manchen früheren Mitgliedern des Instituts in freundlicher, unvergesslicher Erinnerung bleiben wird.

Am 15. November erschien in einer Extrabeilage zu No. 134. der »Blätter von der Saale nebst privileg. Jenaischen Wochenblättern« eine öffentliche Danksagung des Hrn. Geh. Hofrath Wackenroder, welche, obgleich sie den Theilnehmern direct zugekommen sein wird, dennoch der Vollständigkeit wegen hier noch Platz finden mag. Sie lautet:

»Jena, den 13. November 1853. Die vielen ehrenvollen und ausserordentlichen Beweise der Theilnahme an der gestrigen Feier des 25jährigen Bestehens des hiesigen chemisch-pharmaceutischen Instituts legen mir die angenehme Pflicht auf, auch in diesen Blättern den tiefgefühltesten und wärmsten Dank für das erzeigte Wohlwollen zu wiederholen und zugleich Denen abzustatten, deren freundliche und gütige Glückwünsche zu beantworten die freudige Bewegung des Tages vielleicht verhinderte oder die Entfernung unmöglich machte.«

»Zuvörderst glaube ich der Liedertafel meinen verbindlichsten Dank für den schönen und ergreifenden Gesang am frühen Morgen aussprechen zu müssen. Das Motto unserer Liedertafel: »Haltet Frau Musicam in Ehren«, habe ich gestern vollständig erkannt sowohl durch den Gesang, als auch durch die darauf folgende Morgenmusik.«

»Meinen hochgeehrten und werthen Herren Zuhörern und Mitgliedern des Instituts, so wie meinen aus der Ferne zahlreich herbeigeeilten früheren Schülern und hochgeschätzten Freunden, durch deren gütiges und wohlwollendes Bemühen und Zusammenwirken die schöne Feier zu meiner vollständigen Ueberraschung vornehmlich veranlasst worden, habe ich für die herzlichen Beweise der Zuneigung und für die dargebrachten schönen und werthvollen Festgaben wohl meinen

wärmsten Dank ausgesprochen, so gut es die Bewegung des Augenblicks gestatten mochte. Indessen wiederhole ich den Ausdruck des innigsten Dankes, insbesondere auch denen meiner früheren Schüler und werthen Freunde, welche in sehr grosser Anzahl von Nah und Fern ihre Glückwünsche theils durch eigenhändige Schreiben, theils durch das Festcomité ausgesprochen haben.«

»Dem Festcomité, bestehend aus dem Herrn Assistenten Reichardt und Herrn Hof-Apotheker Dr. Mirus und meinen hochgeehrten und werthen Collegen, den Herren Professoren Dr. Schleiden und Dr. E. Schmid, kann ich erst jetzt meinen aufrichtigsten und allerverbindlichsten Dank darbringen für die Umsicht und mühevolle Sorgfalt, mit welcher diese Herren die Festfeier mir unbemerkt vorbereiteten und das Fest selbst ordneten und zu Ende leiteten.«

»Die Beglückwünschungen des hochverehrten Herrn Präsidenten des Oberappellationsgerichts Ortloff und der Räthe dieses Gerichtshofes haben mich mit grosser Freude erfüllt. Nicht bloss als Beweise der Freundschaft, die bei einigen dieser Herren mit dem Anfang meiner hiesigen Wirksamkeit zusammenfällt, habe ich dieses freundliche Wohlwollen angesehen, sondern auch als ein Zeichen der fortdauernden Beachtung wissenschaftlich-praktischer Institute von den Mitgliedern dieses hochgestellten Gerichts, dem auch einst der Geheime Rath und Ordinarius Schmid angehörte, dessen ruhmwürdiger Vertheidigung in einer besondern Schrift die Apotheker eines grossen deutschen Staates vor einem Jahrzehend die Erhaltung ihres Rechtes wesentlich mit verdanken und dies auch jetzt noch dankbar anerkennen.«

»Für die Zeichen der höchsten Gnade, welche Se. Königl. Hoheit, der Grossherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach durch ein Decret, so wie durch ein huldvolles Handbillet, und Ihre Hoheiten, die regierenden Herzoge zu Sachsen durch Herrn Staatsrath Seebeck mir zur grössten, freudigen Ueberraschung übergeben zu lassen geruheten, habe ich unserm allverehrten, um das Wohl unserer Universität mit rastloser und erfolgreicher Thätigkeit bemüheten Herrn Curator den ehrfurchtvollsten Dank ausgesprochen. Allein es drängt mich, diesem hochgestellten Staatsdiener auch hier nochmals meinen Dank und die Verehrung auszudrücken, von der ein Jeder erfüllt wird, der die grosse Umsicht und Erfahrung desselben in seiner amtlichen Stellung wahrzunehmen Gelegenheit hat.«

»Auch darf ich hier wohl anreihen den ehrerbietigsten Dank, zu welchem mich das ein wenig später eingelaufene Schreiben der hohen Herzogl. Sachsen-Altenburg'schen Landesregierung und ein gewogentliches Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Staatsministers v. Watzdorf zu Weimar um so mehr verpflichten, als darin die Wirksamkeit unseres pharmaceutischen Instituts für die Apotheken in beiden Ländern die ehrenvollste Anerkennung findet.«

»Die Deputation der hiesigen Stadtbehörde hat mich freudig überrascht. Obwohl ich versucht habe, dem Hrn. Oberbürgermeister Börner auf dessen treffliche und ergreifende Ansprache Genügendes zu antworten, so kann ich dennoch nicht verabsäumen, den Delegirten meiner geehrten Mitbürger, gleichwie diesen selbst allesammt meinen aufrichtigsten, aus vollem Herzen kommenden Dank darzubringen für die schöne Anerkennung, die sie mir haben angedeihen lassen. Ich halte es für eine grosse Zierde der 25jährigen Jubelfeier unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts, dass der Gemeinderath mir in so schöner Weise

Beifall geschenkt hat für die redlichen Bemühungen, die auch ich meines geringen Theiles innerhalb und ausserhalb des mir angewiesenen Wirkungskreises dem Wohle unseres städtischen Gemeinwesens gewidmet habe nach bestem Wissen und Gewissen.«

»Die grösste Auszeichnung, die unsere Universität einem ihrer Angehörigen gewähren kann, hat sie auch mir, dem Vorsteher einer akademischen Anstalt angedeihen zu lassen sich bewogen gefunden. Alles das, was ich auf die eindringliche und collegialisch-herzliche Anrede Sr. Magnificenz, des Herrn Exprorectors Guyet in der vollsten Anerkennung der mir und unserm Institute erwiesenen Ehre zu erwidern vermochte, gehört zwar dem Kreise des Universitätslebens an; jedoch fühle ich mich gedrungen, meinen innigsten und herzlichsten Dank auch hier öffentlich zu wiederholen.«

»Nicht minder danke ich auf das Herzlichste und Verbindlichste meinen sämmtlichen werthgeschätzten Herren Collegen, die mich ihres collegialischen Wohlwollens und ihrer persönlichen Freundschaft durch ihre Glückwünsche auf's Neue versicherten und dadurch den Beweis gaben, dass auch das chemisch-pharmaceutische Institut, als ein Theil unserer bald 300 Jahre lang wirksam gewesenen Universität, auch in Zukunft ihrer Geneigtheit sich versichert halten darf.«

»Endlich versäume ich nicht, der Liedertafel und der Gesellschaft zur Erholung, die mir durch Herrn Dr. Gille ihre freundlichen Glückwünsche darbringen liessen, meinen schönsten und verbindlichsten Dank an dieser Stelle abzustatten.«

»Die vielfältigsten Beweise der Auszeichnung, des Wohlwollens und der freundlichsten Gesinnung, die mir zu Anfang und während des Festmahles von den anwesenden sehr zahlreichen einheimischen und auswärtigen Collegen, Gönnern und Freunden, namentlich auch aus der Zahl meiner geehrten Mitbürger, und von meinen gegenwärtigen und manchen früheren Zuhörern und Instituts-Mitgliedern gegeben worden sind, wünsche ich der Anstalt zugewendet, die vor einem Vierteljahrhundert unter gar vielen Schwierigkeiten versucht hat, einen ehrenvollen Platz neben andern akademischen Instituten einzunehmen. Im Namen unseres Instituts und der wissenschaftlichen Kunst, der dasselbe dienen und nützen soll, so lange Gott der Herr will, danke ich öffentlich und mit Freuden für alle Ehrenbezeugungen, für die schöne und ruhmvolle Feier des 12. November 1853. Als gutes Omen darf ich wohl den fröhlichen und heiteren Schluss des Jubeltages ansehen.«

»Noch habe ich einen Act der Dankbarkeit und Pietät zu erfüllen gegen zwei vormalige theure Collegen, unter deren weisem Beistand und Rath im Winter 18$^{28}/_{29}$ erst die vollständige neue Constituirung unseres pharmaceutischen Instituts erfolgen konnte. Meinem verehrten Freunde, Herrn Professor Dr. Theile in Weimar, der durch seine Gegenwart unsere Jubelfeier in hohem Grade für mich erhob, kann ich Gottlob! noch den gebührenden Dank aussprechen; unserm gemeinschaftlichen, unvergessenen Freunde Wahl aber nur nachrufen in das Grab, das ihn uns früh entriss und schon seit vielen Jahren umschliesst.«

Dr. H. Wackenroder,
Geheimer Hofrath und Professor der Chemie.

Wenn der Unterzeichnete noch eine Bitte an alle früheren Mitglieder des chemisch-pharmaceutischen Instituts, namentlich auch an die im nichtdeutschen Auslande richten darf, so ist es die, zur

Vervollständigung des Albums beizutragen. Es genügt, einen halben Bogen grösseren Briefformates, des sogen. Bath-Formates, in der Breite zu beschreiben und die Blätter gefälligst einzusenden, wozu der ausgebreitete Verkehr der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover und der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung in Leipzig eine sehr erwünschte Gelegenheit zur richtigen und sichern Weiterbeförderung darbieten möchte.

Jena, im November 1853. Ed. Reichardt.

Danksagung.

Hochzuverehrende Herren,
Werthgeschätzte Herren Collegen!

Mit lebhaftester Freude habe ich das Diplom eines Ehrenmitgliedes des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland empfangen, das Sie zur Feier des 25jährigen Bestehens des hiesigen pharmaceutischen Instituts mir »als ein Zeichen Ihrer vorzüglichen Anerkennung in Betracht der von mir der Pharmacie und dem norddeutschen Apotheker-Verein geleisteten ansehnlichen und wesentlichen Dienste« zu widmen beschlossen hatten.

Für diese Auszeichnung statte ich Ihnen, den Directoren des Vereins, meinen verbindlichsten, aufrichtigsten, wärmsten Dank ab unter Beifügung der Versicherung, dass ich gerade darin den befriedigendsten Beweis finde für die praktisch-nützlichen Erfolge meiner 25jährigen Bestrebungen. Ihr Urtheil als das der Fachgenossen ist hoch anzuschlagen. Es ermuthigt mich zum Beharren auf dem Wege, den ich trotz allen Schwierigkeiten ein Vierteljahrhundert hindurch verfolgt habe, um der pharmaceutischen Wissenschaft, der pharmaceutischen Kunst und dem Apothekerstande mit redlichstem Willen, nach bester Einsicht, nach bestem Vermögen zu nützen, wie und wo Veranlassung und Gelegenheit sich darboten.

Wenngleich Jeder, der auf dem vom Geschick ihm angewiesenen Posten seine Schuldigkeit thut, auch damit zugleich seinen Lohn empfängt, so mag doch auch die Herzensfreudigkeit vergönnt sein, wenn uns bei wichtigen Lebensabschnitten die Zeichen des Beifalls der Wissenschaft- und Fachgenossen und vielfältige Beweise der Freundschaft und Liebe entgegen getragen werden. Liegt doch darin die belebendste Ermunterung, immerdar zu wirken mit bestem Bemühen, so lange Gott will, der Herr.

Darum danke ich Ihnen, meine hochgeehrtesten Herren Collegen, nochmals aus vollem, warmem Herzen. Nimmer werde ich fehlen, wo es gilt, einem Vereine zu nützen und zu dienen, dessen wichtige und segensreiche Folgen mir nicht bloss nach den öffentlich vorliegenden Resultaten, sondern auch im Besondern und Einzelnen wohl bekannt geworden sind, die ich fort und fort wahrzunehmen und anzuerkennen veranlasst bin in meiner amtlichen Stellung zur ausübenden Pharmacie.

Aus voller Ueberzeugung werde ich einem Vereine immerfort zu nützen suchen, der durch seine grossen Erfolge den Beifall hoher deutscher Regierungen erlangt und die huldvolle Beachtung erhabener Fürsten errungen hat. Alles was dazu beitragen möchte, die Schwierigkeiten zu besiegen, von denen die Leitung eines so umfassenden

Instituts umgeben ist, werde ich meines Theils auch fortan dem ferneren Gedeihen desselben nach bestem Vermögen widmen.

Genehmigen Sie den Ausdruck der unwandelbaren Hochachtung und Werthschätzung, von der ich gegen das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins stets erfüllt bin.

Jena, im November 1853.

Dr. H. Wackenroder,
Geheimer Hofrath und ordentl. Professor
der Chemie.

An
das hochverehrte Directorium des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Allgemeiner deutscher Apotheker-Verein. Abtheilung Süddeutschland.

Bericht über die am 26. und 27. August 1853 zu Nürnberg abgehaltene Generalversammlung.

Als Theilnehmer an der Versammlung schrieben sich nachgenannte Herren ein:

Inscriptionsliste der Ehren- und ordentlichen Mitglieder der fünften Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland, zu Nürnberg.

Ehrenmitglieder.

1. v. Volz, Staatsrath und Regierungs-Präsident von Ansbach.
2. v. Bezold, Dr. und Kreismedicinalrath daselbst.
3. Meier, Stadtcommissair von Nürnberg.
4. Hilpert, Bürgermeister von Nürnberg.
5. Popp, Vorstand des Gemeinde-Collegiums in Nürnberg.
6. Dr. Solbrig, Stadtgerichtsarzt das.
7. Dr. v. Fabrice, Stadtgerichts-Assistent das.
8. Dr. Eichhorn, Landgerichtsarzt das.
9. Dr. Wolfring, Stadtgerichtsarzt in Fürth.
10. Neger, Chemiker in Wörth.
11. Grundherr und Hertel, Kfm. in Nürnberg.
12. Bestelmeyer u. Comp., Kfm. das.
13. v. Aufsess, Vorstand des Grem.-Museums in Nürnberg.
14. Heideloff, Vorstand der Bauhütte das.
15. Hardegen, Kfm. in Nürnberg.
16. Dittrich, Dr., Prorector in Erlangen.
17. Martius, Dr., Professor das.
18. Weiss, Dr., Apoth. in Nürnberg.
19. Wagner, R., Professor das.
20. Lochner, Dr. und Rector das.
21. Rose, Dr. und Rector das.

Wirkliche Mitglieder.

22. Krämer, Hof-Apoth. in Erlangen.
23. Eireiner, Apoth. das.
24. Göschel, Apoth. in Nürnberg
25. Rambauer, Pharm. das.
26. Schreiber, Pharm. das.
27. Merkel, Apoth. das.
28. Grossmann, Pharm. das.
29. Schwab, Pharm. das.
30. Jergius, Pharm. in Fürth.
31. Barnickel, Apoth. in Remlingen.
32. Roth, Apoth. in Ulm.
33. Toussaint, Chemiker in Fürth.
34. Klüber, Apoth. in Euerdorf.
35. Kyristin, Apoth. in Gmünden a. M.
36. F. W. Ulrich, Apoth. in Werneck.
37. Dr. Walz, Director, Apoth. in Speyer.
38. A. Conradi, Pharm. in Alzey in Hessen.
39. W. Sick, Pharm. in Speyer.
40. C. H. Wolf, Apoth. in Nördlingen.
41. C. A. Steidel, Apoth. in Schloss Neresheim in Würtemberg.
42. Fr. W. Schmidt, Apoth. in Regensburg.
43. Ed. Mayer, Apoth. in Fürth.
44. Bernheim, Prof. das.
45. Schuller, Apoth. in Vilshofen.
46. Kirchmayer, Apoth. in Donauwörth.
47. C. Nopitsch, Apoth. in Sulzburg.
48. Fr. Th. Reinhard, Handlungsreisender in Nürnberg.
49. K. v. Berüff, Apoth. in München.
50. C. Menner, Apoth. in Landau (Pfalz).
51. C. Meyer, Apoth. in Bayreuth.
52. Fr. Schmidt, Apoth. in Wunsiedel.
53. Julius Hinterhuber, Apoth. in Salzburg.
54. C. Mauch, Apoth. in Göppingen.
55. C. Etti, Apoth. in Wangen in Würtemberg.
56. E. Adami, Apoth. in Arnstein.
57. C. Gempp, Apoth. in Rodach.
58. E. Hessenauer, Apoth. in Weissenburg.
59. Moralt, Apoth. in Griesbach.
60. Jassoy, Apoth. in Frankfurt.
61. Sippel, Apoth. in Würzburg.
62. Stellmacher, Apoth. in Kronach.
63. Friedrich, Apoth. in Nürnberg.
64. Solbrig, Apoth. in Nordhalben.
65. Haidlen, Apoth. in Stuttgart.
66. Rostein, Apoth. in Neunburg v. Wald.
67. Telser, Apoth. in Neumarkt.
68. Kruin, Apoth. in Pegnitz.
69. Weyssel, Apoth. in Nürnberg.
70. C. Alricus, Kfm. das.
71. Lucas, Kfm. das.
72. Eireiner, Apoth. in Straubing.
73. Deisselmann, Provisor in Passau.
74. Weiler, Apoth. in Rottenburg.

75. Clahr, Apoth. in Fürth.
76. Bayer, Apoth. in Hofheim.
77. Schiessl, Apoth. in Sulzbach.
78. Rodler, Apoth. in Lorchheim.
79. Dr. L. F. Bley, Medicinalrath, Apoth. in Bernburg.
80. Dr. C. Herzog, Apoth. in Braunschweig.
81. B. Daig, Apoth. in Cronach.
82. F. Baur, Apoth. in Sesslach.
83. H. Braun, Apoth. in Kelheim.
84. Köfferle, Apoth. in Augsburg.
85. Löhlein, Hof-Apoth. in Coburg.
86. Alb. Frickhinger, Apoth. in Nördlingen.
87. F. S. Witt, Apoth. in Au bei München.
88. E. Barth, Apoth. in Leonberg.
89. Carl Geyer, Apoth. in Stuttgart.
90. Heinisch, Apoth. das.
91. Kreuser sen., Apoth. das.
92. Hubel, Apoth. in Oettingen.
93. S. Lavater, Medicinalrath und Apotheker in Zürich.
94. Elsmann, Apoth. in Gostenhof.
95. Jos. Kammerer, Apoth. in Asch in Böhmen.
96. H. Haass, Apoth. in Gunzenhausen.
97. Ferd. Haass, Apoth. in Weissenburg.
98. W. Barthel, Apoth. in Burghasslach.
99. G. Goes, Apoth. in Bamberg.
100. Forster, Apoth. in Hof.
101. Aug. Lamprecht, Apoth. in Bamberg.
102. Dr. Rube, Apoth. in Darmstadt.
103. Dr. Merck, Apoth. das.
104. Kühnlein, Apoth. in Herrbruck.
105. Haas, Apoth. in Schwabach.
106. Thiermann, Apoth. in Schweinfurt.
107. Read. Diez, Apoth. in Kitzingen.
108. Friedr. Degmair, Apoth. in Neunkirchen.
109. Ph. Gessner, Apoth. in Nürnberg.
110. Gustav Reimann, Apoth. in Berlin.
111. Dr. E. Riegel, Apoth. in Carlsruhe.
112. Hayde, Apoth. in Ansbach.
113. Adolph Roth, Apoth. in Kaufbeuren.
114. Anton Flory, Apoth. in Insbruck.
115. Alex. Hertel, Apoth. in Nürnberg.
116. Fleischmann, Apoth. in Hohenstrauss.
117. Dr. G. Leube, Apoth. in Ulm.
118. Diehl, Apoth. in Nürnberg.
119. Schäfer, Apoth. in Feuchtwangen.
120. Schilling, Apoth. in Baiersdorf.
121. A. Marzius, Apoth. in Erlangen.
122. Vierling, Apoth. in Weiden.

Schon am Vorabend der Versammlung trafen aus näherer und weiterer Ferne zahlreiche Collegen ein und vereinigten sich im Saale des »goldenen Adlers« zu heiterer Gesellschaft. Manche alte Bekanntschaft wurde hier erneuert, manche neue geschlossen.

Die Verhandlungen des ersten Tages,

Freitag den 26. August,

begannen unter zahlreicher Theilnahme Morgens um 9½ Uhr. Merkel begrüsste die Anwesenden aufs freundlichste und Walz eröffnete die Verhandlungen mit folgenden Worten:

Hochverehrte Anwesende, theure Collegen und Freunde!

Mächtig bewegt sich mir das Herz, wenn ich um mich blicke und bedenke, dass ich heute im Herzen unseres theuren Vaterlandes, in dem ruhmreichen Nürnberg, in Mitte einer grossen Anzahl von Collegen und Freunden aus allen Theilen Deutschlands die grosse Ehre habe, die fünfte Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland, zu begrüssen! Seien Sie mir, seien Sie uns allen aufs herzlichste willkommen, und gestatten Sie mir, über die grosse Theilnahme der verehrten Collegen hier öffentlich meine Freude auszusprechen.

Gleichzeitig benutze ich diese Gelegenheit, den verehrten Collegen Nürnbergs für die warme Theilnahme, welche sie für die würdige Begehung unsers heutigen Festes an den Tag legten, innigst zu danken; möge ihnen in unserer Anerkennung ein kleiner Ersatz für die vielen Arbeiten geboten sein.

Von den unzähligen Träumen, welche das denkwürdige Jahr 1848 an den Sinnen der deutschen Nation vorüberführte, ist unserm Stande, den Pharmaceuten, doch einer in Erfüllung gegangen, es ist dieses die Bildung eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Vor einem Jahre haben wir in Frankfurt die erste allgemeine Generalversammlung gefeiert und uns dabei einer zahlreichen Theilnahme aus allen Gauen unsers theuren deutschen Vaterlandes erfreut. Wir hoffen und wünschen, dass nach zwei Jahren die zweite noch besuchter statt findet, wodurch wiederholt Gelegenheit gegeben wird, dass sich die Collegen des Nordens und des Südens gegenseitig näher bekannt werden und dadurch in ihrem gemeinsamen Bestreben der Förderung der pharmaceutischen Interessen anfeuern. Möchten alle Collegen so recht von dem Gedanken durchdrungen sein, dass unser aller Bestreben stets frei von Sonderinteressen sein müsse, wenn wir der Aufgabe, die unserm Stande gesetzt ist, näher kommen, wenn wir uns der Förderung wissenschaftlicher Forschungen der gesammten, insbesondere der leidenden Menschheit hingeben wollen.

Lassen Sie uns, verehrte Collegen, in unserer hiesigen Versammlung sowohl, als zu Hause im geschäftlichen Wirkungskreise stets unser Ziel vor Augen haben, und gedenken wir stets unsers Wahlspruches: »Einigkeit macht stark!«

Indem ich die heutige Generalversammlung für eröffnet erkläre, erfülle ich die mir obliegende Pflicht und gehe zu den Mittheilungen, welche unsern Verein betreffen, über.

Am Schlusse des ersten Lustrums dürfte mir gestattet sein, einen kurzen geschichtlichen Rückblick auf unsern jugendlichen Verein zu werfen, um Ihnen ein möglichst klares Bild seines Seins zu geben, und um gleichzeitig zu zeigen, dass ein gemeinsames, festes, uneigennütziges Zusammenhalten aller Collegen Noth thut, wenn wir in unsern Bestrebungen Fortschritte machen wollen.

Im Jahre 1848 wurde, angeregt durch Collegen des Nordens und Südens, am 12. und 13. September zu Leipzig ein allgemeiner deutscher Apotheker-Congress abgehalten. Dieser Congress war mit Aus-

nahme Würtembergs von allen Gremien und Vereinen Deutschlands beschickt, und die meisten Vertreter waren mit ausgedehnten Vollmachten versehen. Was dort während zweitägiger Verhandlungen berathen und beschlossen wurde, ist Ihnen Allen durch die gedruckten Berichte hinreichend bekannt. In jene Tage fällt auch die Geburt zweier Vereine, die uns seither vielfach beschäftigten; es sind dies der allgemeine deutsche Apotheker-Verein und der Gehülfenunterstützungs-Verein.

Was den ersteren betrifft, so wurden schon in Leipzig selbst die allgemeinen Grundzüge festgestellt und beschlossen, dass die Abtheilung, der wir angehören, die süddeutsche, aus sämmtlichen Gremien und Vereinen Süddeutschlands gebildet werde, so dass jeder Verein in seinem innern Haushalte in Nichts alterirt werde. Von allen Seiten erfolgte die Zustimmung, und dass im Jahre 1849 in Regensburg keine Generalversammlung zu Stande kam, hatte sicher nur in den politischen Verhältnissen jener Zeit seinen Grund.

Im Frühjahre 1850 wurde die erste gemeinschaftliche Directorialversammlung zu Frankfurt a. M. abgehalten und dort wurde beschlossen, im September desselben Jahres eine Generalversammlung zu Heidelberg abzuhalten. Sie fand statt, war eine sehr besuchte und den Bericht darüber finden Sie im Jahrbuche, Bd. 21. pag. 107 ff. — In dieser Versammlung wurde das provisorische Directorium aufgelöst und nach §. 3. der in Heidelberg angenommenen Vereinssatzungen ein definitives gewählt. Die folgende Generalversammlung wurde im September 1851 zu Stuttgart abgehalten, den Bericht darüber siehe Jahrbuch Bd. 23. pag. 301 ff. Der §. 5. unserer gemeinschaftlichen Satzungen spricht den Wunsch aus, dass von Zeit zu Zeit eine Generalversammlung der beiden Vereinsabtheilungen an demselben Orte statt finden möge; diesem kam man dadurch nach, dass man im vorigen Jahre die erste gemeinschaftliche Versammlung zu Frankfurt a. M. abhielt. Sie war eine besuchte, belehrende, unterhaltende; was dort verhandelt wurde, finden Sie im Jahrbuche Bd. 25. pag. 281 ff. In Frankfurt wurde durch die ganze Versammlung der Beschluss gefasst, 1853 solle man im Herzen von Deutschland, in Nürnberg, zusammenkommen, und kraft dieses Beschluses haben wir uns auch heute hier versammelt.

In dem innern Organismus unserer Vereinsabtheilung sind keine Veränderungen vorgekommen, er besteht vor wie nach aus den Apotheker-Gremien Bayerns, dem Apotheker-Verein in Würtemberg, Baden, Hessen, Nassau und Frankfurt a. M. und aus der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, welche letztere bisher die factische Herausgeberin unsers Vereinsorgans gewesen. — Der Leserkreis hat seit einem Jahre bedeutend zugenommen, indessen ist zu beklagen, dass es noch immer über 300 Apotheker des Vereinsgebietes giebt, welche dasselbe nicht halten, obschon der Preis für 12 Hefte nur 4 fl. jährlich oder 4 fl. 48 kr. franco beträgt.

Das seitherige Verhältniss des Jahrbuches wird mit dem 1. Januar 1854 einige Veränderungen erleiden; die pfälzische Gesellschaft hat nämlich in ihrer jüngsten Generalversammlung den Beschluss gefasst, ihren seitherigen Vertrag mit ihrem Verleger, Hrn. Baur in Ludwigshafen, zu kündigen und Uebernehmerin der Zeitschrift zu sein, welche die süddeutsche Vereinsabtheilung herausgeben wird. Dieser Punct wird in späterer Sitzung ein Berathungsgegenstand werden. Ueber die Veränderungen in den Personalien der Einzelvereine sind wir

leider nicht immer so unterrichtet gewesen, wie dies im allgemeinen Interesse zu wünschen war, und deshalb dürfte hier die Bitte gerechtfertigt erscheinen, dass die Herren Vorstände der Gremien und Einzelvereine wenigstens vierteljährig die vorkommenden Personalveränderungen dem zukünftigen Directorium anzeigen möchten, besonders da in den Jahresversammlungen sehr häufig der Personalveränderungen keine Erwähnung geschieht und somit auch nichts aus dem Protocolle derselben ersehen werden kann.

Mancher biedere College ist im abgelaufenen Vereinsjahre uns durch den Tod entrissen worden, und wir beklagen tief, dass wir heute nicht in den Stand gesetzt sind, aller öffentlich zu erwähnen. Widmen wir denselben ein freundliches Andenken.

Aus der Reihe der Coryphäen der Naturwissenschaften sind viele geschieden; wir gedenken eines L. v. Buch, L. Gmelin, Dulk u. A.; möchte der Geist der Verklärten uns stets umschweben und zu Forschungen auf dem Gebiete unserer Wissenschaft anfeuern. (Zum Beweis der Verehrung für die Heimgegangenen erhoben sich alle von ihren Sitzen.)

Eingedenk unsers Beschlusses, das jeweilige Vereinsjahr mit dem Namen eines um die Naturwissenschaften, insbesondere die Pharmacie, verdienten verstorbenen Gelehrten zu schmücken, wurde in der Directorialversammlung zu Bielefeld beschlossen, diesmal in dankbarer Anerkennung gegen den im Juli 1852 bald nach der Directorialversammlung in Wunstorf verstorbenen Senior des norddeutschen Directoriums, Geh. Ober-Berg-Commissair und Hofrath Dr. du Ménil, als praktischer Apotheker und durch seine verschiedenartigen Leistungen in nahen und fernen Kreisen bekannt, seinen Namen zu wählen. Eine ausführliche Biographie wird Ihnen Herr Oberdirector Dr. Bley mittheilen.

Möchte uns Allen, so wie allen Collegen Deutschlands, ein eben so hohes und kräftiges Alter beschieden sein!

In Bezug auf den Gehülfenunterstützungs-Verein glaube ich Ihnen heute die Versicherung geben zu können, dass diese Angelegenheit, welche im Jahre 1848 mit so ausserordentlicher Begeisterung aufgegriffen wurde, wenn auch spät, so doch endlich als zum Ziele geführt betrachtet werden kann.

Die im Jahre 1848 zu Leipzig und 1849 zu Dessau ausgesprochenen Grundsätze konnten leider nicht durchgeführt werden, weil manche der Sondervereine des Südens theilweise die festgesetzten Beiträge für zu hoch fanden, während in manchem Vereine Verhältnisse obwalteten, die nur allmälig beseitigt werden konnten. Nur drei Einzelvereine schlossen sich jenen Beschlüssen vollkommen an, dass jeder Apotheker für sich und jedes Glied seines Geschäftspersonals 1 fl. 45 kr. jährlichen Beitrag leiste; es sind dies das Gremium in Oberfranken, der Apotheker-Verein in Nassau und die pfälzische Gesellschaft für Pharmacie der Pfalz, Frankfurt, Hessen und Baden konnten zu keinem Beschlusse kommen, und die übrigen Gremien Bayerns wollten vorerst die Verhältnisse ihres seit vielen Jahren bestehenden Gehülfenunterstützungs-Vereins geordnet wissen. Letztere Frage hat nun in sehr erfreulicher Weise in einer Berathung und Beschlussfassung der sämmtlichen Gremialvertreter im November 1852 zu Nürnberg ihre Lösung gefunden. Als wesentlichsten hierher gehörigen Theil führe ich an, dass jedes bayerische Gremium die Verpflichtung übernahm, für jedes seiner Mitglieder den

ständigen Beitrag von 2 Gulden jährlich an die Unterstützungscasse der süddeutschen Vereinsabtheilung zu leisten, wogegen der Capitalstock, der bis auf 12,000 fl. und darüber zu erhöhen sei, für Bayern verbleiben und nur die jährlichen Erträgnisse dieses Capitals an sämmtliche Gremien nach Zahl ihrer Mitglieder gleichheitlich zu vertheilen sei. Auf diese Weise wäre man heute im Stande, an die dürftigsten und würdigsten Gehülfen und Collegen 926 fl. zu vertheilen. Der Verein in Nassau stellt denselben Betrag zur Verfügung, und dasselbe hoffen wir von Hessen und Baden. Es fehlte sonach nur noch Würtemberg.

In dem Schoosse Ihres Directoriums ist eine Veränderung eingetreten, die wir alle beklagten: der Senior desselben, Herr College Buchka aus Frankfurt, hat sich aus dem Geschäftsleben zurückgezogen und seinem Sohne die Apotheke übergeben; der Frankfurter Verein hat zu seinem Nachfolger den Herrn Jassoy ernannt und somit ist dieser Mitglied des Directoriums geworden. Ihr Directorium glaubte in Anerkennung der Verdienste des Herrn Buchka, der bis zu seinem 70sten Jahre praktisch thätig war, denselben zum Ehrenmitgliede unsers Vereins machen zu müssen und hat ihm im September v. J., als er sein Geschäft verliess, das Ehrendiplom überreicht.

Ausserdem wurden zwei Männer in den Schooss unsers Vereins aufgenommen, die sich durch langjährige treue Dienste ausgezeichnet haben, es sind die Herren Heiligenhöfel in Frankfurt und Müller in Wiesbaden. Gestatten Sie mir, Ihnen im Nachstehenden ein kurzes *Curriculum vitae* dieser beiden Ehrenmänner mitzutheilen, damit auch Sie sich von der Würdigkeit derselben überzeugen.

Biographie
des Herrn Jacob Friedrich Heiligenhöfel.

Geboren in Mainz, wo mein Vater Cameralbeamter war, beendigte ich Ostern 1802 meine Lehre in Höchst bei Hrn. Hille, übernahm eine Stelle bei Hrn. Hopf in Zweibrücken, wo ich 2½ Jahre, bis September 1804 blieb. Dann in Bensheim bei Hrn. Weiss ein halbes Jahr bis Ostern 1805. Dann nach Kronberg, wo ich die Filial-Apotheke des Hrn. Hille vier Jahre verwaltete, bis 1809.

Im April 1809 ging ich nach Strassburg, zu Hrn. Huht, wo ich bis September 1810 = 1½ Jahre blieb, und nur das Verlangen, die Schweiz zu besuchen, liess mich von da nach Genève gehen, wo ich von 1810 bis September 1817 bei Hrn. und einen Theil dieser Zeit bei Mad. Gosse als Verwalter deren Geschäft sieben Jahre führte.

Von 1817 bis Herbst 1818 hier bei Hrn. Hösle und dann wieder zurück zu Hrn. L. Huht nach Strassburg, wo ich zwölf Jahre, bis Ende 1829, verweilte.

Viele Jahre darauf vorbereitet, der Pharmacie zu entsagen, um mich ganz der Chemie zu widmen, übernahm ich die Stelle als Chemiker in den Etablissements der HH. G. Fr. Rund in Heilbronn und Oedendorf bis 1831.

Nach Trennung dieser beiden chemischen Anstalten wollte ich, indem Oedendorf einging, dem Geschäft in Heilbronn nicht länger vorstehen, weil es mir weniger als Oedendorf zusagte, und ging wieder nach Strassburg zurück, um den chemischen Cursus für angewandte Chemie deutsch zu übernehmen und Privatunterricht in Chemie, Botanik und Pharmacie zu geben.

Es fügte sich, dass mir Hr. Jobst den Vorschlag machte, die Verwaltung der hiesigen Hirsch-Apotheke zu übernehmen, was auch vom September 1832 bis zum Tode des Hrn. Meyer 1846 geschah.

Biographie.

Herr Johann Karsten Heinrich Müller aus Gr. Oesingen im Königreich Hannover erlernte die Apothekerkunst und Kaufmannschaft bei dem Apotheker J. G. H. Wiesen zu Peine im Fürstenthum Hildesheim (jetzt Königl. Hannoversche Landdrostei) von 1815 bis 1820, machte das Gehülfen-Examen am 6. April 1821 vor dem Stadt- und Landphysicus Dr. Biermann mit vorzüglicher Ehre und conditionirte bis Ostern 1823 bei seinem Lehrprincipal, ging von da nach Wiesbaden zu Medicinal-Assessor Hof-Apotheker Lade, wo er bis Michaelis 1825 eine Recepturstelle versah, conditionirte dann 2½ Jahre bei Apoth. Posselt in der Schwanen-Apotheke zu Heidelberg bis Ostern 1828, während welcher Zeit er einen Cursus der Chemie bei Geh. Hofrath Gmelin und ein Semester Pharmacie bei Prof. Geiger hörte.

Ostern 1828 kehrte er nach Wiesbaden zurück, wo er bis 1839 erster Receptarius war. Im Januar 1839 machte er in Carlsruhe das badische Examen, wodurch er zum ausübenden Apothekenverwalter mit dem Prädicat »vorzüglich« für die Apotheke der Wwe. Mephius in Ettenheim ernannt wurde, nach deren Wiederverheirathung er mit Michaelis 1839 die Verwaltung der Lade'schen Hof-Apotheke zu Wiesbaden nach vorher gut bestandener Prüfung zu Wiesbaden und Dillenburg übertragen erhielt, dieselbe bis 1846 versah und bis heute daselbst ununterbrochen beschäftigt ist.

Nachträglich erwähne ich noch, dass Herr Müller im Jahre 1840 von dem Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau zum wirklichen Mitgliede ernannt worden ist, und dass er während der Jahre 1840 bis 1845 im Auftrage der Stadt die Untersuchungen mehrerer Trinkquellen und einer kalten Mineralquelle dahier ausführte, so wie viele weitläufige zoochemische Analysen erledigte, deren Veröffentlichung er in seiner Bescheidenheit unterliess.

Dr. F. Lade.

Unser sehnlichster Wunsch kann nur sein, dass sich in unserm Vereinsgebiete eine recht grosse Anzahl so würdiger, tüchtiger, ausdauernder Gehülfen finden möchte.

Die finanziellen Verhältnisse unsers Vereins anlangend, so sind dieselben, sobald alle Gremien und Einzelvereine ihren Verpflichtungen so nachgekommen sind, wie dies in Hessen, Würtemberg, Oberfranken und der Pfalz geschehen, sehr gut zu nennen, denn dann beträgt unser Cassavorrath die Summe von etwa 800 fl., von welchen noch die Kosten der diesjährigen Directorial- und Generalversammlung abzunehmen sind, so wie die Vereinszeitung pro 1853.

Daraus geht hervor, dass der geringe Beitrag von 30 kr. vollkommen ausreicht, und dass sogar noch Erübrigungen gemacht werden können.

Zur Aufmunterung der Gehülfen und Lehrlinge haben wir im vorigen Jahre dem von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung der norddeutschen Vereinsabtheilung ausgesetzten Preise Goldpreise beigesetzt, und zwar für preiswürdige Arbeiten der Gehülfen je 14 fl. und für Lehrlinge

je 3 fl. 30 kr. Der ersteren wurden zwei würdig gefunden, die HH. Neubauer in Hannover und Mathey bei Mielck in Hamburg und die Lehrlinge Hellwig in Berlin und Küntel in Dresden. Es sind von zweien die betreffenden Dankschreiben eingelaufen.

An Ihnen wird es nun sein, auch für dieses Jahr dieselben oder ähnliche Preise auszusetzen, da eine Verwendung unserer Mittel in dieser Weise gewiss eine nutzbringende ist. Von unserm Standpuncte aus müssen wir nur beklagen, dass diesmal keine Preisbewerbungen aus unserm Vereinsgebiete eingelaufen sind, hoffen wir ein Besseres von der Zukunft.

Schliesslich, meine Herren, habe ich Sie nur noch darauf aufmerksam zu machen, was von Seiten unsers sehr thätigen Comités im Interesse der heutigen Versammlung geschehen ist:

1) Es befindet sich bereits in Ihren Händen ein Plan der Stadt Nürnberg mit einem Verzeichniss der interessanten Gegenstände.

2) Hat dasselbe veranlasst, dass die Sammlungen der Universität Erlangen uns morgen bereitwillig gezeigt werden.

3) Hat sich das germanische Museum erboten, den Vereinsmitgliedern seine Sammlung gratis zu zeigen.

4) Das Directorium der Bauhütte hat dieselbe Freundlichkeit uns erwiesen.

5) Herr Apotheker Dr. Weiss stellt sein Herbarium des sel. Hofraths Koch zur Ansicht aus.

6) Die Gebr. Sturm erbieten sich, ihre ausgezeichneten Sammlungen zu zeigen.

Ausserdem sind schöne Ausstellungen durch unser verehrtes Comité veranlasst, worüber eine specielle Aufzählung Näheres mittheilen wird.

Sie erlauben mir gewiss, unserm verehrlichen Comité unsern wärmsten Dank hier auszusprechen.

Bley giebt einen Lebensabriss des unlängst verstorbenen du Ménil, des Gefeierten der Vereine, welcher später im Druck erscheinen wird.

Derselbe zeigt ein monströses Exemplar von *Matricaria Chamomilla* vor, deren Stengel ausserordentlich vergrössert und erweitert war; ferner ein Fermentol aus *Hyoscyamus niger*, auf die bekannte Weise dargestellt, von sehr durchdringendem Geruch, unter Hinweisung auf die bekannten Eigenschaften der Fermentole überhaupt.

Riegel spricht über das Vorkommen von Jod im Wasser und über die Methode, dasselbe qualitativ und quantitativ zu ermitteln; über die Verfälschung von Cassiaöl mit Nelkenöl und Prüfung der ätherischen Oele auf Weingeist; über Unterscheidung von Baumwollen- und Leinenfaser, Prüfung des Chinins auf seine Reinheit und des Bieres auf Strychnin, über Leucin und Lyarsin, er macht ferner die Bemerkung, dass er im Marmor, aus dem man gewöhnlich durch Glühen reinen Kalk zu erhalten glaube, einen Gehalt von Chlorcalcium gefunden habe, und theilt endlich seine Ansicht mit, eine pharmaceutische Statistik von Deutschland herauszugeben, für welche er sich Beiträge erbittet.

Die Vorträge Riegel's in Beziehung auf die erstgenannten Gegenstände werden in spätern Heften Aufnahme finden.

Bley erinnert daran, dass in dem bekannten Werke von Schacht über die Pflanzenzelle eine auch für den Ungeübten leicht ausführbare

Methode, die Baumwollen- und Linnenfaser zu unterscheiden, angeführt sei; er theilt ferner in Beziehung auf die Chininprüfung einen an ihn gelangten Brief mit und bestätigte die Mittheilung eines Herrn Livonius und fuhr fort:

Er habe die drei Reactionen des Chinins von A. Vogel wiederholt in den verschiedensten Verhältnissen, sie aber nicht erhalten können, bis er einen kleinen Zusatz von Ammoniak machte, wobei die Reaction (prächtig rothe Färbung) auf die schönste Weise hervortritt. Es kömmt dabei vorzüglich auf die Reihenfolge der Mischung zu sehr an. Wenn man z. B. $\frac{1}{4}$ Gran schwefelsaures Chinin in einer Proberöhre mit 1 Drachme *Liq. chlori optimi* übergiesst, nach tüchtigem Schütteln eben so viel Wasser hinzufügt, dann 5 — 6 Tropfen einer kalt gesättigten Auflösung von Ferrocyankalium und dann 2—3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit. So wie das Ammoniak hinzukömmt, tritt eine tief rothe Färbung der Flüssigkeit ein, welche auf Zusatz von ein wenig Salz wieder verschwindet, durch vorsichtige Uebersättigung mittelst Ammoniaks wieder eintritt. Die schöne rothe Farbe geht bei Einfluss von Licht schnell in eine braune über. Es wurden ferner Versuche mit Cinchonin, Nicotin, Piperin, Caffein, Salicin, Phlorrhizin und Santonin angestellt mit denselben Reagentien unter denselben Cautelen, aber keine Reaction erhalten. Hinsichtlich der Empfindlichkeit stellte sich heraus, dass in *Tinct. Chinae simplex*, so wie in kalt bereitetem *Extr. Chinae aq.* sehr gut ein Chiningehalt nachgewiesen ist.

Diese Reactionen sind von mir bestätigt worden.

Herzog findet die von Mohr neuestens empfohlene Methode der Phosphorsäurebereitung, welche bekanntlich in der Verbrennung des Phosphors in einem Glasballon unter Zuführung von Luft mittelst eines Blasebalgs besteht, sehr unzweckmässig, weil man einen neuen Blasebalg hierzu brauche, weil der Platindrath trotz aller Umhüllung angegriffen, die Bildung von phosphoriger Säure keineswegs ausgeschlossen werde und überdies der Ballon nicht selten zerspringe. Er giebt unter allen bekannten Methoden der Erhitzung des Phosphors mit Salpetersäure in einer auf freies Feuer gesetzten Retorte den Vorzug. Er hat ferner die Erfahrung gemacht, dass die langsame Verbrennung des Phosphors bei gewöhnlicher Temperatur durch Anwesenheit von Salpetersäure sehr beschleunigt werde. Nach seinen Erfahrungen ist eine Prüfung der auf die eine oder die andere Weise enthaltenen Phosphorsäure auf Arsen unerlässlich. Die Erfahrungen Herzog's wurden von verschiedenen Seiten bestätigt.

Herzog theilt ferner mit, dass er aus Veranlassung einer durch Fliegenstein erfolgten Vergiftung sich mit Beantwortung einiger hier in Betracht kommenden Fragen, z. B.: Wie viel arsenige Säure enthält er gewöhnlich? Wie verhält sich ein schwefelsaures Arsen gegen verdünnte organische Säuren (Essigsäure) und im Marsh'schen Apparat? u. s. w. beschäftigt habe. Er fand in dem Fliegenstein des Handels bis zu 12 Proc. arsenige Säure, reines oxydfreies metallisches Arsen bei 24stündigem Digeriren mit verdünnter Essigsäure dieser letzteren nur einen sehr kleinen Arsengehalt mit, dasselbe Metall im Marsh'schen Apparat behandelt gab keine Arsenreaction, letztere trat nur dann ein, wenn das Arsen mit dem Zink legirt war.

Herzog spricht sich endlich anerkennend über den von Reinsch gemachten Versuch aus, der dynamischen Theorie in der Chemie Boden zu verschaffen (pag. 237 des Maiheftes).

Bernheim aus Fürth, eingeladen, die Versammlung über die geognostischen Verhältnisse der Umgebungen von Nürnberg zu belehren, theilt mit, dass der Sandboden und die Sandsteine der letzteren dem Keuper angehören; er zeigt ferner unter einigen Curiositäten und angeblich neuen und noch unbestimmten Naturproducten aus Valparaiso auch *Guarana* vor, bekanntlich eine aus den Früchten der *Paullinia sorbilis Mart.* (*Sapindaceae End.* in Brasilien einheimisch), welche gepulvert, mit Wasser zu einem Teig geknetet und in die Form von Stangen und Kugeln gebracht zur Bereitung eines Getränkes verwendet wird und Caffein enthält; endlich auch den von *Lagetta lintearia Juss.* (*Daphnoideae Endl.*) herrührenden sogenannten Manchettenbast.

Walz spricht über die Bereitung von Digitalin. Er macht auf eine Erscheinung aufmerksam, die ihm zum ersten Male vorgekommen sei, dass nämlich, nachdem das fast reine Digitalin, welches sich vermöge seines Salzgehaltes noch in Wasser leicht löst, wenn es mit Gerbstoff gefällt wird, mit diesem zwar weisse Flocken bildet, diese Flocken aber nicht, wie dies sonst geschehen, in eine Harzmasse zusammenfliessen. Die Flocken bleiben vielmehr sehr lange in der Flüssigkeit suspendirt und erschweren so die Absonderung sehr.

Er stellte die Frage, ob einer der Anwesenden ähnliche Erfahrungen gemacht habe und ob eine Erklärung der Ursache bekannt sei. Niemand wusste Aufschluss zu geben. — Sodann zeigte er die verschiedenen von ihm aus den einzelnen Gliedern der Scrophularineen dargestellten Fettsäuren und Salze, riechenden Principen, Bitterstoffe u. s. w. vor und verwies auf die desfallsigen Original-Abhandlungen.

Die aus dem *Secale cornutum* dargestellten Reinstoffe, als Secalin, Ergotin und Fettsäure von schöner blutrother Farbe, wurden ebenfalls vorgezeigt, auch die Producte von *Chenopodium vulvaria L.*, als: Secalin, Chlorammonium und eine grüne Fettsäure; ebenso einige Bestandtheile der noch in Untersuchung befindlichen *Erigeron canadense*, als ätherisches Oel und eine flüchtige Base. Fragliche Pflanze soll durch den Dr. Schultz bipont. in Deidesheim vielfach mit Erfolg in der Medicin Anwendung haben.

Von den laut Programm auf der Tagesordnung stehenden Gegenständen wurden Chloroform, die Bereitung des amorphen Phosphors und des Jodäthyls nicht näher besprochen.

Ueber die Darstellung des sogenannten *Aether anaestheticus* ($C^4HCl^4 + Cl$) theilte Jassoy mit, dass der im Handel vorkommende Aether meist unrein sei, ferner, dass bei Anwendung des von ihm gebrauchten Verfahrens und Apparats die Darstellung ohne besondere Schwierigkeiten erfolge.

Hiermit war der Vormittag ausgefüllt und die Versammlung begab sich in den »bayerischen Hof«, wo bei heiterem Mahle manch sinniger Trinkspruch erklang.

Den Nachmittag füllte der Besuch der zahlreichen Sehenswürdigkeiten Nürnbergs und des Volksfestplatzes nützlich und angenehm aus. Der Abend vereinigte wiederum einen grossen Theil der Versammlung im Saale des »goldenen Adlers« zu freundlichem Zusammensein.

Am zweiten Tage, den 27.

war laut Programm die Versammlung auf 11 Uhr festgesetzt, sie wurde jedoch schon 10½ Uhr eröffnet, weil es die Generalversammlung Tags zuvor so beschlossen hatte.

Erster Berathungsgegenstand war die Beschränkung und Abschaffung der Hand-Apotheken. Walz theilt mit, dass sich die sämmtlichen anwesenden Gremialvorstände Bayerns — für diese ist die Frage zunächst von Bedeutung — in zwei mehrstündigen Sitzungen mit diesem Gegenstande befasst haben und zu dem Resultate gekommen seien, dass von allen Gremien gemeinsam gegen fragliche Anstalten, deren Fortbestehen und Wirken, Schritte bei den betreffenden Behörden zu thun seien, um wo möglich dahin zu kommen, dass sie alle aufgehoben und in Noth-Apotheken zurückgeführt werden. Jedes Gremium, welches in seinem Kreise solche, die Existenz der Apotheken in Frage stellende Anstalten besitzt, soll eine genaue Zusammenstellung aller Verhältnisse ausarbeiten und diese dann zu gemeinschaftlichen Eingaben benutzt werden. Nachdem er noch insbesondere die in Mittelfranken bestehenden Missverhältnisse berührt, fordert er die Versammlung auf, Missstände und Beschwerden innerhalb ihres Wirkungskreises den betreffenden Gremialvorständen mitzutheilen. Das Protocoll der Gremialausschusssitzung solle nähere Angaben mittheilen. Hiermit erklärte sich die Versammlung einverstanden und somit wurde zum zweiten Gegenstande, das Concessionswesen, geschritten.

Veranlassung hierzu gab namentlich eine Grossh. Badische Verordnung vom 29. November 1852, nach welcher von neuem die Verleihung von Realrechten an Apotheker statt finden kann. (Vergl. Jahrb. 1853. Januar- und Augustheft.)

Haidlen und Mayer aus Fürth nebst Anderen sprechen gegen eine solche Verordnung, sie halten besagte Maassregel für nachtheilig, während v. Berüff und Andere sich für dieselbe aussprechen, weil sie glauben, dass durch Realrechte der Apotheker eine gesicherte Stellung habe.

Haidlen entwickelt einen Antrag und motivirt denselben folgendermaassen:

»Es sei von Seiten des Directoriums des süddeutschen Apotheker-Vereins, gegen die Grossh. Badische Verordnung vom 29. November zu wirken, unter der besonderen Motivirung, dass ein Verkauf von Apothekenberechtigungen durch den Staat gegen hohe Kaufsummen gemeinschädlich und für den Bestand der Pharmacie ein höchst nachtheiliger sein muss.«

Dieser Antrag wurde bei etwa 60 Abstimmenden mit einer Majorität von nur wenigen Stimmen verworfen.

Mayer aus Fürth stellte jetzt folgenden Antrag:

»Die Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins spricht in Beziehung auf die Grossh. Badische Verordnung ihre Ueberzeugung aus, dass der Verkauf von Apothekenberechtigungen durch den Staat um hohe Ankaufsummen gemeinschädlich und für die Pharmacie höchst nachtheilig sei.«

Mit eben so geringer Majorität verworfen.

Riegel bemerkt hierauf, aufgefordert dazu, nachdem vorher eine lange Discussion geführt worden war, dass bei der Generalversammlung der Badischen Apotheker in Freiburg dieselbe sich einstimmig für fragliche Verordnung ausgesprochen habe.

Hierauf beschloss die Versammlung auf Antrag Frickhinger's, dass über den vorliegenden Gegenstand vorerst der Apotheker-Verein in Baden, der sich einstimmig für die Verordnung ausgesprochen hatte, um seine Motive befragt werden solle, und der Gegenstand auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung gestellt werden solle.

Nach fast einstündiger lebhafter Debatte wurde dieser Gegenstand verlassen und zu einem andern, dem Unterstützungswesen dürftiger Fachgenossen, geschritten.

Der Vorsitzende erstattet ausführlichen Bericht über die Beschlüsse und Vorschläge des Directoriums. Die durch dasselbe gemachten Anträge werden unter Bevorwortung und genauer Erläuterung der Personalverhältnisse durch die betreffenden Gremial- und Vereinsvorstände sämmtlich nach Antrag genehmigt.

Die vorgelegten Satzungen für den Unterstützungsverein werden genehmigt, dagegen der Antrag auf Ertheilung von Stipendien an tüchtige dürftige junge Männer vorerst verworfen.

Man schritt nun zur Berathung der vom Directorium vorgeschlagenen Satzungen der Vereins-Abtheilung und wurden selbige genehmigt.

Nachdem die Zeit bereits so weit vorgeschritten war, dass an eine gründliche Berathung der im Programme bezeichneten Gegenstände nicht mehr gedacht werden konnte, wurden bloss über die Geheimmittel-Angelegenheit noch einige Bemerkungen gemacht, die alle dahin zielten, dieselben seien von Seite der Apotheker nach Kräften zu verdrängen; Bericht der Gremialausschüsse sagt Näheres.

In Bezug auf die Preisfragen für Gehülfen und Lehrlinge wurde beschlossen, auch in diesem Jahre wieder einige Preise im Betrage von 14 fl. für Gehülfen und von 3 fl. 30 kr. für preiswürdige Lehrlinge auszusetzen, dabei aber der allgemeine Wunsch ausgesprochen, es möge von Seiten der süddeutschen Collegen dahin gewirkt werden, dass auch junge Männer unseres Vereinsgebietes sich an den Preisarbeiten betheiligten.

Vor dem Schlusse wurde noch dem Pharmaceuten Hrn. Schuler in Altötting, der seit 50 Jahren in demselben Geschäfte conditionirte, durch einstimmigen Beschluss das Diplom eines Ehrenmitgliedes ertheilt und v. Berüff aus München mit der Uebergabe beauftragt.

Sodann theilte der Vorsitzende mit, dass Hr. College Mayer aus Baireuth ein *Herbarium vivum* aus 207 Arten in etwa 600 Exemplaren, ausgezeichnet eingelegt und getrocknet, zum Besten der Unterstützungscasse zur Verfügung stellte. Liebhaber wollen gefällige Anerbietungen machen.

Als letzter Gegenstand musste die Bestimmung des Versammlungsortes für 1854 statt finden. Das Directorium brachte Baden-Baden und Dürkheim a. d. H. in Vorschlag; die Mehrheit der noch anwesenden Mitglieder sprach sich für Baden aus. — Noch wurde Kenntniss gegeben von einem Gesuche Ricker's, sein Empfehlungsbüreau betreffend, aber im Hinblick auf frühere Handlungsweise dieses Herrn ad acta gelegt.

Der Vorsitzende sprach jetzt den Gästen und Theilnehmern der diesjährigen du Mênil'schen Versammlung seinen Dank aus und zollte den grossen Bemühungen der Nürnberger Herren Collegen die gebührende Anerkennung, lud hierauf zur Betheiligung an der Excursion nach Erlangen ein und schloss die Versammlung.

Gegen 2 Uhr des Nachmittags fanden sich die meisten Collegen auf dem Bahnhofe ein, um vermittelst Dampfeskraft nach der mittelfränkischen Musenstadt Erlangen zu fliehen. Am Bahnhofe daselbst angelangt, wurde die sehr zahlreiche Versammlung durch den Herrn Professor Schnitzlein und mehrere der dortigen Collegen freundlichst empfangen und sodann in die Räume der Universitätssammlung geführt. Hr. Hofrath Kastner zeigte mit der grössten Bereitwilligkeit den

F. A. Wolff u. Söhne in Heilbronn überschickten Preiscourante zum Vertheilen.

Stahlwaaren.

Hammon's Wwe. u. Nikolaus Hofmann dahier hatten ein Sortiment sehr schön gearbeiteter Stahlwaaren, als: Messer, Gartenmesser, Rettigbohrer, auch botanische Etuis in schönster und zweckmässigster Form vorgelegt.

Messing- und Eisenwaaren.

Wehfritz, Waagemacher, stellte alle Sorten Waagen von der feinsten hydrostatischen Waage bis zur ordinären Handwaage aus, welche sämmtlich mit seltener Genauigkeit gearbeitet und von feinster Politur waren, auch alle Arten von Gewichten, ferner Pillenmaschinen und eiserne Spateln, endlich Pillenconspergirbüchsen sehr zweckmässig.

Holz- und Beinwaaren.

Meinecke, Dreher, legte ein Sortiment Waagschalen, Löffel, Spateln, Pulverconvoluten etc. von Horn und in fleissiger netter Arbeit vor, ferner Pillendreher von Holz zum Rundmachen der Pillen.

Siebe.

Weiss, Siebmacher, stellte eine grosse Auswahl Siebe aus von Holz, Flor, Rosshaar, Messing und Eisendraht, alle sehr gut und dauerhaft gearbeitet.

Auch waren Presssäckchen, von Bindfaden gestrickt, vorgelegt, welche zum Pressen von Früchten sich vorzüglich eignen und für 11 kr. per Stück abgegeben werden.

Dem Comité wurden noch von vielen Seiten Zusicherungen von Ausstellungsgegenständen gemacht, allein der in letzter Zeit sich mehrende Geschäftsbetrieb hinderte viele Gewerbsleute, ihrem Versprechen nachzukommen.

No. 1 a.

Ausstellung von Droguen von Grundherr & Hertel in Nürnberg bei Gelegenheit der Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins am 27.—29. August 1853 zu Nürnberg.

An die sehr verehrlichen Mitglieder des hier versammelten süddeutschen Apotheker-Vereins.

Wir übergeben Ihnen hiermit das Verzeichniss der von uns zur Feier Ihrer Anwesenheit in unserer Stadt ausgestellten Droguen und verbinden damit die ergebene Einladung, uns in unserm Hause zu besuchen.

In dem Saale finden sie nachbenannte Gegenstände, meistens in kleineren Quantitäten aufgestellt, um Ihnen eine möglichst schnelle Uebersicht zu verschaffen.

Gegenstände in Originalpackung konnten wir nur aufstellen, so weit es der etwas beschränkte Raum gestattete, bitten Sie aber, sich in unsere Magazine zu verfügen, deren Einsicht Ihnen mit Vergnügen offen steht, und wo Sie weitere Originalverpackungen, so wie auch sämmtliche Chemikalien etc. finden werden.

Wir wünschen, Sie möchten durch diese Ausstellung unsern guten Willen, uns Ihren Diensten ergeben zu zeigen, erkennen, und verharren mit Hochachtung und Ergebenheit

Grundherr & Hertel.

Alga rubra, Wurzel zum Gerben und Schwarzfärben. *Aloë Barbados* in Kürbis. Aloë vom Cap, im Handel Soccotr. benannt. *Aloë succotrina*, ächte, beste Sorte. Ambra, chinesische. Antimon. aus Portugal. Areca-Nüsse. *Balsam peruvian.* in Originalpackung. *Balsamito* aus der Frucht des Bals. Peru-Baumes. Beerberine-Rinde von Demeran. Bethel-Nüsse. *Brayera brava.* Cacao-Frucht mit Bohnen, aus Puerto Cabello. Cacao-Bohnen, alle Sorten, als Caraccas, Trinidad, Surinam, Guajaquil., Angustura, Para, Maragnon, Bahia etc. *Camphora*, roher und raffinirter aus China. Canehl, einige Sorten Ceylon, so wie Java, auch chines. Zimmt und Mutterzimmt. Canthariden, chines. und ostind. Cardamomen, Ceyloner. Cardamomen, Malabar und wilde. Cardamomen, wilde Frucht (*fructo de buco*) magenstärkend und gegen Fieber. *Cascara amara. Castoreum* Hudsonsbay, einige Prachtexemplare. Chartus, das Opium der Indianer. Chinarinden, ein Assortiment offen aufgelegt und die gangbaren Sorten in Originalpackung. Cochenille, ein Sortiment aus Teneriffa, Honduras und Mexico. *Collapiscium*, alle Sorten, die im Handel vorkommen, ächt russ. in Ringeln und Blätter, gewalzte und ungewalzte Samovy, auch nachgemachte. Columbo-Holz. *Conchalagua. Contrayerva.* Coquilla-Nüsse. Corallen, weisse, am Gestein. Corropos-Nüsse. Coutschon-Nüsse. *Crocus elect. Crocus*, falscher, sogenannter Foeminell. *Cuba longa*, eine Frucht vom reinsten Bitter, die hoch im Werthe gehalten wird. Cubeben, unächte. *Empl. animale* von G. Bagatella in Padua. *Extr. cotyledon.* Fahama-Blätter, zur Tabacksfabrikation angewendet. *Flor. pulsi. Fol. sennae tenavelli.* Frauenhaar von Puerto Cabello. Früchte von Cedern, ganze Früchte in Zucker eingemacht. Früchte vom Bals. Peru-Baum. Früchte vom Tamarindenbaum. Früchte vom Seifenbaum (Sudamarn). Früchte vom Milchbaum. *Gallus*, ein vollständiges Sortiment. Gelbbeere, chines. Gelatine, deutsche. *Giulandine Bonduc.* Graphit, Cumberland und Ceyloner. *Gummi amon. in gran. Gummi assafoetid.* in Thränen. *Gummi assafoetid. american. Gummi acroydes. Gummi arabic.* in allen Sorten. *Gummi benzoës Siam.*, in Mandeln und Massa. *Gummi benzoës Sumatra*, ebenso. *Gummi copal.*, Zanzibar gewaschen, Bombay gewaschen und geschabt, Sierra Leone verschiedene Sorten, Fernando Po, roth afrikan., Benguela, Loando Kieselstein, Neuseeländer, Manilla und Manillasaft. *Gummi damar. Gummi elasticum* aus Ostindien. *Gummi guajac. in globul. Gummi guttae* in Röhren. *Gummi lacc.* gebleicht. *Gummi mastix* aus Ostindien. *Gummi myrrhae. Gummi tragant.* von Bombay, Morea, Smyrna, Persien etc. *Herba de Mato* oder Paraguay-Thee wird in Brasilien als Thee getrunken, da er beruhigend und Appetit bringend sein soll. *Jambi Penghawar*, blutstillendes Mittel aus Java. *Jatropha Curcus.* Insectenpulver, persisches. *Istrolegia. Kousso, Brayera anthelm* gegen den Bandwurm. *Lignum alcornoque. Matico*, blutstillendes Mittel. *Mallagillja.* Ein Gewächs, dessen Kraut melissenartig als Thee und dessen Wurzel zum Zahnreinigen angewendet wird. *Manzos. Manna capace* in Originalpackung. *Mirabolani*, ächte und falsche. Moschus, Asam, Tonquin und Bucharischer. *Nag Cassar. Nuces vomicae* von Puerto Cabello. *Nuces de Senape*, eine Frucht, deren harziger Kern einen den Toncobohnen ähnlichen Geruch hat. *Ol. anisi saxon.*, *Ol. anisi moscov.*, *Ol. aurantior.*, *Ol. bergamottae*, *Ol. chamom. rom*, *Ol. de Cedro*, *Ol. cinam. ceylon.*, *Ol. cassiae*, *Ol. gaultheriae*, *Ol. menthae p. germ. et angl.*, *Ol. neroli Serail*, *Ol. ricini*, *Ol. rosarum et palmae*

rosa, *Ol. verbenae*, offen und in Originalverpackung. Opium-Pflanze aus Smyrna. Opium, Smyrner Ia der letzten Ernte. Opium, Smyrner Ia älteres. Opium, Smyrner in kleinen Broden. Opium, Smyrner verfälschtes. Opium, Constantinopeler. Opium, ägypt. oder Thebaicum. Opium, falsches. *Pasqualita*, Brech- und Purgirnuss. *Pigmentella* aus Spanien. Panque-Rinde. Pfeffer, Cassia. *Phosphor amorphus*, deutscher und engl. Quillay-Rinde aus Chili. *Rad. arctopi* vom Cap, blutreinigend. *Rad. caincae. Rad. Lopesianae*, ein früher sehr geschätztes Mittel. *Rad. de eliatos* gegen den Schlangenbiss. *Rad. gentian.*, türkische. *Rad. jalappae* in drei Sorten. *Rad. rhei*, moscow. und chines., in schönen Exemplaren aufgelegt und in Originalpackung. *Rad. Sassaparillae* von Lissabon in kleinen und grossen Bündeln. *Sassaparillae* von Costarica, *Sassaparillae* von Carraccas, *Sass.* von Honduros, *Sass.* von Jamaica, *Sass.* von Tampico, in Originalpackung. *Rad. Sumbuli. Rad. de Ventoseda. Rad. Zinciber. Jamaica*, roh und gebleicht. *Zinciber. Cochin*, ebenso. *Zinciber.*, afrikan., ebenso. *Zinciber. Bengal* und *Zinciber.*, chines. *Sequa*, eine Frucht, deren Kern zur Verhütung des Rostes angewendet wird. Scamonium-Pflanze aus Smyrna. Sepia-Fische in Spiritus. Sepia-Fische, getrocknet. Sesam-Samen. Sesam-Oel. *Siliqua hirsuta*. Sonnenblumen-Oel aus Russland. *Spong. marinae*, auf Steinen und Felsenstücken angewachsen. *Spong. equor.* in Riesenformat, wovon 1 Stück über 5 Pfund wiegt. *Stipides jalappae* oder *Rad. jalappae long. Succus liquir. depurat. angl.* Thee, 37 Sorten aufgelegt, wovon sowohl schwarze als grüne, die gangbaren Sorten in Originalpackung. Vanille, mexican. Vanille, ostind. Vanille, Chicca. Vanille, Laguayra. Vanille, Bahia. Vitiver. Wachs, vegetabilisches. Weinstein, krystallisirt, halbkrystall. u. Sicilianer roher. Zinnober, chin., Idrianer und künstlicher. Zinnober-Erz aus Idria.

No. 4 b.

Verzeichniss einiger Droguen, welche zur Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins im August 1853 von Bestelmeyer & Comp. in Nürnberg ausgestellt wurden.

Aloë succotrina in Kürbis. Asphalt, amerikan. Asphalt, syrischer. Cacao Caracas. Cacao Puerto Cabello. Cacao Domingo. Cacao Maracaibo. Cacao Martinique. Cacao Maragnon. Cacao Angustura. Cacao Para. Cacao Trinidad. Cacao Granada. Cacao Bahia. Cacao Guajaquil. Cacao-Frucht mit Bohnen. Cardam. Ceylon. Cardam. Malabar. Caryophilli Antophilli. Car. Amboina. Car. Bourbon. Car. Cayenne. Car. Zanzibar. Caryophilli, Stiele. Carozza-Nüsse, vegetabilisches Elfenbein und Arbeiten daraus. *Cascara de Quillae. Cascara amara* von Puerto Cabello. *Cascara de Lingua. Cascarilla* von Puerto Cabello. *Cantharides*, chines. *Cantharides*, poln. *Cantharides*, sicilian. *Cantharid.*, wallach. Chines. Alaun. Chillies. Cinnam. Ceylon I. Cinnam. Ceylon II. Cinnam. Java. Cinnam. Chinens. *Cassia vera cum epid. (Xylocassia.)* Cigarren von *Herba daturae stram.* Coloquinthe, ungeschält. *Cort. Swietenia febrifuga. Corallia alb.* aus den chines. Gewässern. *Flor. cassiae. Flor. cassiae*, wilde. Gallus Aleppo, schwarz. Gallus Aleppo, kleine schwarze. Gallus Aleppo, grün. Gallus Aleppo, weiss. Gallus Abruzzo. Gallus Bassora. Gallus, chines. Gallus Marmorin. Gallus Karster (Triest). Gallus, Zinsiber,

Gallus-Knoppern, ungar. Gallus Valloneas, griech. Gerberrinde von Adelaide. *Gummi arab. Levant. albiss. Gummi arab. Levant. album I. Gummi arab. Levant. album II. Gummi arab. Levant. citr.* für Labrg. *Gummi arab. Levant. original nat. Gummi arab. Levant. in gran. Gummi arab. Levant,* abnorme Stücke. Gummi Embavi. Gummi Gedda. Gummi Suakin. Gummi Senegal. Gummi Mogador. Gummi Cap. Gummi, austral. Gummi, ostafrikan. Gummi, ostind. elect. Gummi, ostind. nat. Gummi, ostind. ord. mit Seewasser beschädigt. *Gummi copal* Salem. *Gummi copal* Zanzibar. *Gummi copal* Sierra Leone. *Gummi copal.* Angola, gewaschen. *Gummi copal* westind., gewaschen. *Gummi copal* westind., geschabt. *Gummi copal* Benguela. *Gummi copal,* austral. *Gummi copal,* afrikan. *Gummi copal* Manilla. *Gummi damar.* Kousso. Macisnüsse, wilde. Maté, Paraguay-Thee. *Nuces Been. Nuces de Serapa.* Quecksilber-Packung. Quecksilber, chines. Quecksilber, österreich. Quecksilber, span. Opium, ägypt. Opium, Smyrner. Opium, Mohnkapsel mit Einschnitt. *Ochromus,* Waldwolle. Orleanmoos von New-Orleans. Orleankerne. *Rad. Altheae,* in vier Sorten, geschnitten, wie sie von hier in den Handel gebracht werden. *Rad. Curcumae* Batavia. *Rad. Curcumae* Bengal. *Rad. Curcumae,* chines. *Rad. Curcumae* Java. *Rad. Curcumae* Madras. *Rad. Curcumae* Malabar. *Rad. Cannae garganae. Rad. Sass.* Caracas. *Rad. Sass.* Costarica. *Rad. Sass.* Laguaira. *Rad. Sass.* Para. *Rad. Sass.* Portorico. *Rad. Sass.* Tampico. *Rad. Sass.* Honduras. *Rad. Sass.* Veracrus. *Sanguis draconis* in Stangen. *Sang. draconis* in Kugeln. *Sang. draconis* in Massa (gefälscht). *Rheum Moscov. Rh. Chinens.* 1/1 mund. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. runde, *Rh. Chinens.* 1/2 mund. platte, und beide Sorten sogenannte 3/4 mund. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. runde. *Rh. Chinens.* 1/2 mund. platte. *Rh. Chinens.* in einem hiesigen Garten gezogen, entartet. *Rh. Austriac. Rh. Gallicum. Rhapontica crud. Rhapont. mund. Sem. amomi* Jamaica. *Sem. amomi* Tabasco. *Spongia lavat.* 2 Stück auf Corallenriff gewachsen. Wayfa und Wangtsche, zwei neue chines. Farbstoffe. *Sem. Jatrophae. Sem. Ricini.* Saflor Bengal. Saflor Bombay. Saflor Decca. Saflor, pers. Saflor Alexandr. Saflor, ganzer Blüthenzweig.

No. 2.

Verzeichniss der von Philipp Gessner hieselbst ausgestellten Droguen-Gegenstände im August 1853.

Agaricus crudus. Alga rubra von Puerto Cabello, die zum Gelb- und Schwarzfärben angewendet wird. *Aloë hepatica* in Fellen. *Aloë soccotrina,* ächte, in Kürbis. *Alumen chinens. Ambra nigra. Antophilli majores.* Asmodé, eine Wurzel von Manzanilla, die dort zur Beförderung des Haarwuchses angewendet wird. Asmolete von Manzanilla als Schönheitsmittel angewendet (neu). Bahia-Vanille bis zum Uebergang zur mexikan. Brasilian. Hausenblase in zwei Mustern. *Cacao de Bahia, de Curracas, de Domingo, de Guajaquil, de Martinique und de Para. Cardam. ex cortic.* Java. *Cardam.* Malabar, runde. *Cascara amara de Puerto Cabello. Casc. de Adeleide* (Australien). *Casc. de Linque* von Payta (Westküste Amerika's). *Casc. de Quillae,* Seifenrinde. *Casc. de Tanque* von Payta. *Casc. de Puerto Cabello. Cassia fistula,* Westindien. Chines. *Cantharides,* seit zwei Jahren bekannt, aber noch immer ohne Anwendung. Cochenille, falsche, drei Sorten, *Cort. adstringens Brasiliens. Cort. alcornoco. Cort. angusturae. Cort. chinae copalchi,* wahrscheinlich ohne eigent-

lichen Chinin- und Cinchoningehalt. *Cort. chinae flavae Carthagenu (dura). Cort. chinae flavae* Maracaibo. *Cort. chinae* Huamalis. *Cort. chinae* Huanaco. *Cort. chinae* Loxa. *Cort. chinae novae.* (Siehe Anmerkung wie oben.) *Cort. chinae novae de Savanilla.* (Siehe Anmerk wie oben.) *Cort. chin. Pseudo-Regiae. Cort. chin. Regiae Monopol sine epiderm. Cort. chin. Reg. cum epiderm. Cort. chin. rubr. opt. Cort. chin. rubr.* in Röhren. *Cort. chin. rubigin. Cort. chin. Ten. Cort. chin. de Guajaquil, Cort. chin. de Guajaq*, ebenfalls wahrscheinlich ohne eigentlichen Chinin- oder Cinchoningehalt, und sind erst, gleich der Cort. chin. nov. de Savanilla, vor einiger Zeit bekannt geworden. *Cort. geoffreae Jamaic. Cort. geoffr. Surin.* Cubeben, wilde, die unächte Sorte. *Curcumae*, welche in ganz frischem Zustande kommend nach Hamburg gebracht und von denen Pflanzen gezogen wurden. *Fabae* de Tonco Angustura. *Flor. cassiae*, wilde. *Flor. macis*, wilde. Frucht des Milchbaums. Gerberrinde von Adelaide in Australien. *Gummi copal African. crud. Gm. copal Beng.*, roth. *Gm. copal Cowrie*, eine Art Manilla. *Gm. copal Manilla. Gm. copal Zanzibar*, gewaschen. *Gm. copal Zanzibar.*, ungewaschen. Hyraceum vom Cap. Jalappa, falsche. Ingwer. (S. die Anmerkung bei der Curcuma.) Diverse Sorten von Laguaira-Vanille bis zum Uebergang zur Bahia. *Lichen amylaceus. Malla gilljo*, dessen Kraut melissenartig, zum Thee, und dessen Wurzel als zahnreinigendes Mittel angewendet wird, von Puerto Cabello. Mangos aus China. *Nuces vomicae* mit der Schale. *Ochromus*, Waldwolle. Orlean-Moos von New-Orleans, wird zum Polstern angewendet. Para-Nüsse, kommen in grossen Quantitäten von Para, sehr ölreich und werden gegessen. *Pigmentillo* aus Spanien. *Pasqualita*, Brech- und Purgirnuss aus Puerto Cabello. *Rad. Sassaparill. Costar. Rad. Sassaparill. Hond. Rad. Sassaparill. Laguayra Rad. Sassaparill. Para* (Lissabonens). *Rad. Sassaparill. Tampico* (Veracruz). *Rais de Mato* von Puerto Cabello, wird gegen Schlangenbiss angewendet. *Rais de Ventosedà* von Puerto Cabello. *Sanguis draconis in massa*, fein. Desgl. ordinär. *Segua*, eine Frucht, deren Kern den Stahl vor Rost bewahrt. Siam-Benzoë, ächte. Zibeth. *Chillies*, eine Art span. Pfeffer von der Ostküste Afrikas. *Cort. costus dulcis. Cort. Winterani.*

No. 3.

Einige meist obsolete Artikel von G. A. Heerdegen in Nürnberg.

Areca-Nüsse à 1 fl. per Pfd. Antophilli major el. 1½ fl. Cort. angustura vera ost à 24 kr. per Pfd., 30 fl. per Ctr. Cort. angustura falsa, ost. idem. Cort. costus dulcis 60 fl. pr. Ctr. Cort. amar. 2 fl. pr. Pfd. Cort. arab. 2 fl. Cort. wint. 36 kr. pr. Pfd. Cort. chinae nova 12 kr. pr. Pfd., pr. Ctr. 16 fl. Cort. chin. rubr. falsa 45 kr, pr. Ctr. 30 fl. Cort. culibani 1 fl. pr. Pfd. Cort. geoffreae surin. 36 kr. Fungus melitensis 3 fl. pr. Pfd. Gummi animae ver. 1 fl. p Pfd. Gm. bdellium ver. 36 kr. Gm. caranne ver. 2 fl. p. Pfd. 9 Loth Gm. caranne in Rohr Ett. 3 fl. p. Pfd. Gm. hederae ver. 3 fl. Gm. kikekememalo 2 fl. Gm. opoponax 3 fl. p. Pfd. Gm. ladan. 1 fl. Gm. sarcocola 1½ fl. Gm. tacamahaca 2 fl. Gm. sagapoenum 2 fl. Hb. epythimi cretic. 1 fl. p. Pfd. Hb. origani cret. 1⅕ fl. p. Pfd. und dito Zanticum in Büschel. Hb. dyptami cret. 1⅕ fl. p. Pfd. Lichen tramontana. 4½ Pfd. Lignum scandalum alb. 1 fl. p. Pfd. 1 Stück 1½ Pfd. Lapis manati ½ fl. 1 St. 4 Unzen Lapis bezoard. occident.

à 30 kr. p. Unze. 4 Unz. 3 Drachm. Lapis bezoard. orient. und 1 St. 2 Unz; 1 Drachm. Lapis bezoard. de Goa à 4 fl., à 5 p. Unze. 1 St. 38 Pfd. Lapis haematit. à 32 fl. p. Ctr. Mirobolani Indae und Mirob. emblic. 36 kr. p. Pfd. 2 St. 11 Pfd. Mumia vera 80 fl. p. Ctr. (aus Egypten). 1 St. $3^3/_4$ Pfd. Mumia aus Syrien. 1 St. 10 Loth Radix lopez. vera 30 kr. p. Loth, 15 fl. p. Pfd. Rad. cypri rotund. ver. 4 fl. p. Pfd. Radix hermodoctil. 36 kr. Radix ninzi, Ginzing 2 fl. 1 St. $3^1/_2$ Pfd. Rad. pareira brava 36 kr. p. Pfd. Rad. turpethi $1^1/_2$ fl. p. Pfd. Rad. calaguala. Sanguis draconis in granis Elf. und massa. Sem. dauci cretic. 2 fl. p. Pfd. Sem. abelmoschi 2 fl. p. Pfd. Anacardia p. Ctr. 25 fl., p. Pf. 24 kr. Fabae St. Ignatii p. Ctr. 60 fl., p. Pfd. 45 kr. Aegagropilae, Gemsenkugel, 36 kr. p. St. Stinzi marini $1^1/_5$ fl. p. St., Bruch 6 fl. p. Pfd.

Beilage 4.

Im Adler wurden zur Ausstellung folgende Apotheker-Geräthschaften geliefert von J. M. Bollet dahier.

3 Holzbüchsen, 3, 4 und 6 Loth. 4 Porcellanstandgefässe, 3, 4, 5 und 6 Loth. 1 Satz von Abdampfschalen. 7 Reibschalen, 2, 3, 4, 5, 6 und 8 Loth. 6 Abdampfschalen mit Stiel. 1 Brausepulverbecher. 8 grosse Abdampfschalen, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14 und 15 Loth. 1 Satz Schmelztiegel von Thon. 3 thönerne Cylinder. 1 Satz Schmelztiegel von Meissner Porcellan sammt Deckel. 2 Abdampfschälchen von Meissner Porcellan sammt Deckel. 1 Reibschale von Glas. 1 grosser Satz Bechergläser. 1 Serpentinreibschale, 5 Loth. 1 Wulf'sche Flasche. 4 Scheidetrichter mit Glashahnen. 2 gläserne Spirituslampen. 5 Drahtkörbe zu Retorten. 6 Filtrirtrichter. 2 Filtrirkelche. 4 Garnituren Standgläser von 1 Loth bis 2 Pfd. 4 douplirte Retorten von $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$ und 4 Maass. 2 douplirte Kolben mit $^1/_4$ und $^1/_2$ Maass. 2 Paar Kolben und Retorten ohne Douplus, von $^1/_8$ und $^1/_4$ Maass. 2 geblasene Retorten. 1 Wasserwaage. 1 Prisma 6 Loth. 20 Kochfläschchen in 2 Sorten von 2 Loth bis 2 Pfd. mit und ohne Band. 1 Agatreibschale. 1 zweischenkliger Glasheber mit Saugrohr. *(Auszug aus dem Protokoll der südd. Abtheilung.)* B.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Vicedirectorium Holstein

sind eingetreten die Herren:

Ewes in Pinneberg } pro 1853,
Nissen in Trittau }
Lindemann in Bramstedt,
Neuber in Uetersen,
Rüge in Heide,
Runge in Heide,
Polmann in Wesselburen,
Veers in Meldorf,
Arnold in Lunden;

wieder eingetreten ist: Hr. Paulssen in Oldesloe.

Es treten aus: die HH. Plock in Uetersen und Wisser in Burg.

Als neuer Kreisdirector ist Hr. Claussen in Oldenburg bestellt.

Im Kreise Conitz

ist eingetreten: Hr. Brodell in Strassburg.

In den Kreis Königsberg

ist übergegangen aus dem Kreise Lissa Hr. Ohlert aus Krotoschin.

Ausgeschieden ist: Hr. Lyncke in Mohrungen.

Im Kreise Danzig

sind ausgeschieden: Hr. Fritzen in Danzig und Hr. Graentz daselbst.

Es tritt ein: Hr. Apoth. Schramm in Neufahrwasser, wogegen sein Vorgänger Hr. Prochnow austritt.

An die Stelle des Hrn. Graentz tritt wieder ein: das frühere Mitglied Hr. Hendewerck sen.

Im Kreise Angermünde

sind eingetreten: HH. Apoth. Marquart in Lychen und Mildbraed in Prenzlau.

Im Kreise Bernburg

treten ein: das frühere Mitglied Hr. Apoth. Laurentius, früher in Zerbst, jetzt in Cöthen, und Hr. Apoth. Heise in Cöthen.

Im Kreise Patschkau

hat der College Neugebauer gestrichen werden müssen wegen unerfüllter Verbindlichkeit.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

Als Mitvorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung sind erwählt worden:

Hr. Dr. Friedrich Meurer, Ehrendirector in Dresden, und

Hr. Apoth. Friedrich Bucholz, Vicedirector in Erfurt.

Ehrenbezeugung.

Dem Professor der Chemie und Pharmacie an der Universität Jena Herrn Hofrath Dr. Heinrich Wackenroder ist bei Gelegenheit der Feier des 25jährigen Jubelfestes als Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts das Diplom eines Ehrendirectors des Vereins zugefertigt.

Todesanzeigen.

In Tilsit starb am 10. October unser Ehrenmitglied, Herr Commerzienrath und Apotheker Johann Wächter, ein Mann, der ausgezeichnet durch seinen Unternehmungsgeist, in allen Kreisen seines Wohnortes und der Umgegend in dankbarer Erinnerung fortleben wird. Friede seiner Asche!

Einen Nekrolog hoffen wir später mittheilen zu können.

Am 12. September d. J. starb das Mitglied unseres Vereins, Herr Apotheker Carl Gründler zu Coburg im 45sten Lebensjahre.

Ausgestattet mit reichen Fachkenntnissen, treu und bieder als Mensch, froh und heiter im geselligen Kreise wird sein so frühes Dahinscheiden von Allen betrauert, die ihn kannten und die ihm ein ehrendes Andenken erhalten werden.

L.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Prof. Dr. Ehrmann wegen der Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie etc. Von den HH. DD. Herzog, Geiseler, Riegel wegen Generalversammlung, Vorträge etc. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Veränderungen in den thüringischen Kreisen. Von Hrn. Vicedirector Löhr wegen mehrerer Austritte in den Kr. Bonn und Cöln. Von Hrn. Kreisdir. Hirschberg wegen der Rechnung für den Kreis Sondershausen. Von Hrn. Dir. Faber wegen Generalrechnung. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Brandes-Stiftung. Von den HH. Fischer, Dr. Meurer, Hornung, Med.-Rath. Dr. Mohr, Dr. A. Overbeck, Dr. Geiseler Zusendungen für's Archiv. Von Hrn. Ch. A. Bonnewyn wegen seiner Arbeiten etc. Von Hrn. Dr. E. F. Aschoff wegen neuer Auflage seiner »Prüfung der Arzneimittel«. Von Hrn. Bucholz wegen Meissner's Biographie. Von Hrn. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild wegen Zutritts im Kreise Eschwege. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen dergl. im Kr. Cöln. An Hrn. Vicedir. Oswald wegen künftiger Generalversammlung, einiger Pensionen etc. Von Hrn. Salinedir. Brandes wegen Kreis Schleswig. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz Prämien für die Preisbewerber und wegen Denkschrift. Von Hrn. Vicedir. Geske wegen Zutritts in holsteinschen Kreisen. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Kreisversammlung. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen dergl. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen weiterer Schritte um die Porto-Ermässigung. Von Hrn. Assist. Reichardt wegen Jubiläums u. s. w. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Jahrb. für prakt. Pharm. Von Hrn. Schacht wegen Arzneitaxe etc. Von Hrn. Ziureck Einsendung seiner Schrift über die preussische Arzneitaxe. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen Kr. Conitz und Danzig. Von Hrn. Dir. Faber wegen Zutritts im Kr. Minden. Von Hrn. G. Med.-Rath Dr. Staberoh wegen Wahl der neuen Mitglieder des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. An die HH. Vicedirectoren wegen Anzahl der Archiv-Exemplare und des Jahrbuchs für prakt. Pharmacie. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Zutritts im Kr. Angermünde. Von Hrn. Kreisdir. Bohlen wegen Hrn. Grodzki's Anforderung. Von Hrn. Kreisdir. Cöster wegen Restes in seinem Kreise. Von Hrn. Apoth. Meyer 2 Thlr. für 1 Lehrl. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Archiv-Angelegenheit.

---

3) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1853. No. 4.

Aus der Natur. Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. 3. Bd.: Das Nordlicht. Gasbeleuchtung. Wasser als Brenn- und Leuchtmaterial. Infusorien. gr. 8. (III u 237 S.) Leipzig, Abel. geh. à n. 1 Thlr.

Beche, Sir Henry T. de la, Vorschule der Geologie. Nach dem »*Geological observer*« frei mit Zusätzen bearb. v. Dr. E. Dieffenbach. Mit 312 in den Text eingedr. Illustr. in Holzschn. 5. u. 6. Lief. (Schluss.) gr. 8. (481—624.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1/2 Thlr.

Bericht, amtl., über die 29. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden im September 1852. Herausg. von den

Geschäftsführern ders., Prof. Dr. R. Fresenius u. Dr. Braun. Mit 1 Steindrcktaf. in Imp-4. gr. 4. (XIV u. 312 S.) Wiesbaden, Kreidel u. Niedner. geh. n. 2 Thlr.

Bertolini, Prof Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. VIII. Fasc. V. gr. 8. (S. 513—660.) Bononiae. (Vindobani, Sallmayer et soc.) geh. n. 27½ Ngr. (I—VIII s. n. 28⅙ Thlr.)

Bischoff, Prof. Th. L. W., der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels. gr. 8. (X u. 188 S. mit 3 Taf. in gr. Fol.) Giessen, Ricker. geh. n. 1 Thlr.

Blum, Wilh., natürliche u. künstliche Mineralwässer. (Abdr. a. d. Handwörterb. der reinen u. angew. Chemie von Liebig u. s. w.) Mit 17 in den Text eingedr. Holzschn. Lex.-8. (VI u. 50 S. m. 7 Tab. in qu. Imp.-Fol. u. 1 Holzschn. in gr. 4.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. ⅔ Thlr.

Bolley, Prof. Dr. Pomp. Al., Handbuch der techn.-chem. Untersuchungen. Eine Anleitung zur Prüfung u. Werthbestimmung der im gesammten Gewerbwesen oder der Hauswirthschaft vorkomm. u. zur chem. Untersuchung geeigneten Natur- u. Kunst-Erzeugnisse. Mit 54 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XVI u. 459 S.) Frauenfeld, Verlags-Comptoir. geh. n. 3 Thlr. 16 Ngr.

Charlatanerie der Homöopathie. Eine Stimme der Belehrung und Warnung a. d. Publicum. Erstes Wort. 8. (63 S.) Weimar, Jansen et Comp. geh. n. ⅓ Thlr.

Crüger, Dr. F. J., die Schule der Physik, auf einfache Experimente gegründet u. in popul. Darstellung für Schule u. Haus etc. bearb. 3. Lief. br. 8. (S. 433—780 mit eingedr. Holzschn.) Erfurt, Körner. geh. Subscrpr. à n. ½ Thlr. Ladenpr. compl. 2 Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Flora universalis in color. Abbild. II. Abth. 170. u. 171. Heft. und III. Abth. 172. u. 173. Heft. (à 10 Kupftaf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Jena, Schmidt. à Heft n. 2⅓ Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XII. Bd. 11.—12. Lief. u. XIII. Bd. 1. u. 2. Lief. Mit 40 color. Kupftaf. 8. (80 S.) Jena, Mauke. geh. à n. ⅓ Thlr.

— —. 3. Auflage. XI. Bd. 7—10. Lief. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. geh. à n. ⅓ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 129—132. Heft. Mit 40 col. Kupftaf. Abbild. 8. (80 S.) Ebend. à n. ⅓ Thlr.

Fresenius, Lehr. Dr. Geo., Beiträge zur Mykologie. 2. Heft. Mit Taf. 5—10. in Lith. gr. 4. (S. 39—80.) Frankfurt a. M., Brönner. à n. 1 Thlr.

Frölich, C., Alpen-Pflanzen der Schweiz. (In ca. 40 Lief.) 1—2. Lief. gr. 4. (à 6 color. Steintaf. u. 6 Bl. Erklärung.) Teufen. Herisau, Meissel's Sort.-Buchh. in Commiss. à n. 28 Ngr.

Gmelin, Geh. Rath, Prof. Dr. Leop., Handbuch der Chemie. 3. Bd. 5—8. Lief. 5te Aufl. mit aus dem Engl. des Dr. Watts übers. u. eigenen Zusätzen bis auf die neueste Zeit ergänzt v. Dr. K. List. A. u. d. T.: Handbuch der anorg. Chemie. 3. Bd. Ductile unedle schwere Metalle u. edle Metalle. 5—8. Lief. 5. Aufl. gr. 8. (XVI. 449—888 S.) Heidelberg, K. Winter. geh. à Lief. n. 16 Ngr.

— dasselbe. Register zum 1—5. Bd. bearb. von Dr. K. List. gr. 8. (III u. 84 S.) Ebd. geh. n. 16 Ngr.

Gottlieb, Prof. Dr. J., Polizial-chem. Skizzen. 1. Heft. Ueber die Zusammensetzungen, Werthbestimmungen u. Verfälschungen von Milch, Butter, Wachs, Wallrath, Honig u. Seife. gr. 8. (III u. 40 S.) Leipzig, Renger. 1 Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 5. bis 6. Lief. gr. 8. (S. 417–426.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe. V. Bd. 4. Lief. (In der Reihe die 30 Lieferung.) (Naphdurn bis Niobium.) gr. 8. (S. 429–576 mit eingedr. Holzschn.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

— dasselbe. Supplemente. 5. Lief. (Bocksäure — Chloranil.) gr. 8. (S. 599–798.) Ebd. geh. à n. 2/3 Thlr.

Heintz, Prof. Dr. H. W., Lehrbuch der Zoochemie. Mit 2 Kpftaf. in qu. Fol. u. 19 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (XIX u. 1108. S.) Berlin, G. Reimer. geh. 4 5/6 Thlr.

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Minerlogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E. Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer herausgegeben von Prof. Dr. Justus. Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1852. 1. Heft. gr. 8. (II. S 1–480.) Giessen, Ricker. n. 2 Thlr.

Knapp, Dr. F., Lehrbuch der chem. Technologie, zum Unterricht u. Selbststudium bearb. 2. Bd. 9–10. Lief. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XVI. S. 625–897) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. à n. 12 1/2 Ngr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Frz., Tabulae physiologicae oder Abbild. der Tange. 3. Bd. 1–5. Lief. od. 21–25. Lief. des ganz. W. gr. 8 (50 Steintaf u. S. 1–16.) Nordhausen, Köhne in Comm. In Mappe à n. 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Ledebour, Prof. Dr. Carl Fr. a, Flora Rossica sive enumeratio plantarum in totius imperii Rossici provinciis asiaticis, europaeis et americanis hucusque observatarum. Fasc. XIV. Lex.-8. (4. Bd. S. 465–741.) Stuttgartiae, Schweizerbart. geh. n. 2 Thlr. 4 Ngr. (compl. 26 Thlr. 12 Ngr.)

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. C. S. Cornelius. 22–24. Lief. (Elektricität — Expansion.) gr. 8. (2. Bd. IV. 721–956 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/2 Thlr.

Martius, Prof. Dr. Car. Frdr. Ph. de, Historia naturalis Palmarum. Opus tripartitum, cujus Vol. I. Palmas generalim tractat., Vol. II. Brasiliae Palmas singulatim descriptione et icone illustrat. Vol III. ordinis familiarum generum characteres recenset, species selectas describit et figuris adumbrat adjecta omnium synopsi. Accedunt tab. CCXLV. Fasc. X. (ult.) Imp.-Fol. (LIII u. 39 S. mit lith. Portr. auf chines. Pap. Monachii. (Lipsiae, T. O. Weigel. In Mappe n. 14 Thlr. (compl. n. 196 Thlr.; col. n. 328 2/3 Thlr.)

— Dr. Thdr. Wilh. Ch., die ostind. Rohwaarensammlung der Fried-

sich-Alexander-Universität zu Erlangen, beschrieben u. erläutert. gr. 8. (III u. 56 S.) Erlangen, Palm u. Enke. geh. n. 8 Ngr.

Mohr, Med.-Ass., Dr. Friedr., Commentar zur Preuss. Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. d. Pharm. Boruss. bearb. 2te verm. u. verb. Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 273—485.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh à n. $1^1/_3$ Thlr.

Müller, Dr. Carl, Deutschlands Moose od. Anleitung z. Kenntniss der Laubmoose Deutschlands, der Schweiz, der Niederlande u. Dänemarks, für Anfänger sowohl wie für Forscher bearb. Mit Abbild. in eingedr. Holzschn. (In ca. 5 Lief.) 1. u. 2. Lief. gr. 8. (VIII. S. 1 - 192.) Halle, Schwetschke. geh. n. 12 Ngr.

Nees ab Esenbeck, C. G., Agrostographia Capensis. Denuo impressa. gr. 8. (XX u 491 S.) Halae, Schmidt. geh. 2 Thlr.

Orfila, Prof. Dr. M. J. B., Lehrbuch der Toxikologie. Nach der 5. umgearb. verb. u. verm. Aufl. a. d. Franz. mit selbstständ. Zusätzen bearb. v. Dr. G. Krupp. 3. Lief. gr. 8. (1. Bd. S. 337 bis 601.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 1 Thlr.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's »Elements of chemistry«. 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 2. Abth. 1—4. Lief. gr. 8. (S. 1—384.) Braunschweig, Vieweg und Sohn. geh. à Lief. n. $^1/_2$ Thlr.

Pelouze, J. u. E. Fremy, Handbuch der Chemie für Gewerbtreibende, Künstler u. Ackerbautreibende. Mit 24 lith. Taf. In 4 Lief. 1. Lief. gr. 8. (S. 1—64 mit 4 Steintaf.) Leipzig, E. Schäffer. geh. n. $^1/_2$ Thlr.

Pouillet's Lehrbuch der Physik u. Meteorologie für deutsche Verhältnisse frei bearb. von Prof. Dr. Joh. Müller. 4. umgearb. u. verm. Auflage. Mit ca. 1500 in den Text eingedr. Holzschnitten. Auch unter dem Titel: Lehrbuch der Physik und Meteorologie v. Prof. Dr. Joh. Müller. 1. Bd. 5—6. Lief. u. 2. Bd. 5—7. Lief. gr. 8. (1. Bd. VIII. S. 401—644 u. 2. Bd. S. 433—778 m. 7 theils col. Stein- u. Kupftaf.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à. $2^2/_3$ Thlr. (compl. n. $6^2/_3$ Thlr.)

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. L., u. Doc. H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 157—160. gr. 4. (40 Kupftaf. und 16 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ Thlr. color. à n $1^1/_2$ Thlr.

— dieselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Heft 89—92. Lex.-8. (40 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Cent. XXVI. Icones florae germanicae. Corymbiferae. Decas 1—4. gr. 4. (40 Kpftaf. m. 16 S. Text.) Ibid. à n. $1^1/_2$ Thlr.

Rochleder, Fr. u. Dr. R. Schwarz, über einige Bitterstoffe. (Aus dem Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wiss. 1852.) Lex.-8. (14 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 4 Ngr.

Schacht, Dr. Herm., der Baum. Studien über Bau u. Leben höherer Gewächse. Mit 8 lith. u. vielen in den Text eingedr. Holzschnitten. gr. 8. (XVI u. 400 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. $3^2/_3$ Thlr.

Schweizer, Prof. Dr. J. S. C., über stöchiometrische Reihen im Sinne Richter's auf dem wissenschaftl. Standpuncte der neuesten Zeit.

— Nachtrag zum Handwörterbuche der Chemie u. Physik u. zu den Lehrb. der Chemie überhaupt. gr. 8. (XXVI u. 70 S.) Halle, Knapp's Sort.-Buchh. geh. n. 16 Ngr.

Strumpf, Dr. F. L., die Fortschritte der angew. Chemie. 2. Bd. (2. Abth. Techn. Chemie. A. u. d. T.: Die Fortschritte der Chemie in ihrer Anwendung auf Gewerbe, Künste u. Pharmacie. 1. Th. mit eingedr. Holzschn. gr. 8. (XXXII u. 399 S.) Berlin, Th. Enslin. geh. n. 2 Thlr. (1. 2 n. 3⅔ Thlr.)

Wagner, Lehr. Herm., Kryptogamen-Herbarium. 4. Lief. 25 Algen. gr. 8. (7 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. geh. baar n. 8 Ngr. (1—4. baar n. 1 Thlr. 1½ Ngr.)

— Führer ins Reich der Kryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. IV. Hft. Die Algen, dargestellt durch 25 Arten ders. Mit 1 lith. Taf. Abbild. 8. (72 S.) Ebd. à n. ⅙ Thlr.

Wiggers, Prof. Dr. A., Grundriss der Pharmakognosie. 3te verm. u. verb. Aufl. 2 Hälften. gr. 8. (1. Hälfte S. 1—336.) Göttingen, Vandenhoeck u Ruprecht. geh. n. 3½ Thlr.

Willkomm, Privatdoc. Dr. Mor., Anleitung zum Studium der wissenschaftl. Botanik nach den neuesten Forschungen. Ein Handbuch zum Gebrauch b. d. höheren Unterricht u. d. Selbststudium. 2 Th. gr. 8. (1 Th. Allgem. Botanik. XII u 555 S.) Leipzig 1854, Fr. Fleischer's Verlag. geh. 5 Thlr.

Winkler, Emil, Lehrbuch der pharmac. Zoologie. 8. (XXI u. 180 S.) Frankfurt a. M., literar. Anstalt. cart. ⅚ Thlr.

— Dr. Ed., sämmtl. Giftgewächse Deutschlands, naturgetreu dargest. u. allgem. fasslich beschrieben. 3te (Titel-) Aufl. Mit 100 col. Kupf. (In 10 Lief.) 1. Lief. gr. 8. (S. 1—32 m. 10 col. Kupf.) Leipzig (1835), Voigt. geh. n. ½ Thlr.

Wöhler, F., prakt. Uebungen in der chem. Analyse. Mit 7 eingedr. Holzschn. gr. 8. (XIV u. 218 S.) Göttingen, Dieterich. geh. n. 24 Ngr.

Zachold, Ernest. Amand., Additamenta ad Georgi Augusti Pritzelii thesaurum literaturae botanicae. gr. 8. (60 S.) Halis (Lipsiae, T. O. Weigel). geh. baar n. ⅔ Thlr.

Mr.

---

4) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Apotheken-Verkäufe.

In einer der grössten Städte am Rhein, gelegen in der preuss. Rheinprovinz, steht eine sehr frequente Apotheke, schön und zweckmässig eingerichtet, unter vortheilhaften Bedingungen zu verkaufen. Das Nähere auf portofreie Anfragen bei

D. L. C. Marquart in Bonn.

Eine mit Real-Privilegium versehene frequente Apotheke in einer lebhaften Stadt der Provinz Hanau (Kurfürstenthum Hessen) ist alsbald billigst zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt auf portofreie Anfragen

Brodkorb in Halle.

Eine Apotheke in Thüringen, welche 900—1000 Thlr. Medicinalgeschaft und 1600—1800 Materialgeschäft macht, ist für 7500 Thlr. mit 5000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen. Näheres weiset nach

der Apotheker Brodkorb in Halle.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke von 5000—8000 Thlr. Umsatz wird zu mässigem Preise von einem zahlungsfähigen Käufer gesucht durch

Brodkorb in Halle.

Anzeige.

Diesjährigen schönen *Syrup. Rubi idaei*, offerirt à Pfd. 6 Sgr., 100 Pfd. 18 Thlr.

C. Meyer.

Gernrode am Harz, den 8. November 1853.

Stelle gesucht.

Ein betagter, doch noch kräftiger und zu jeder Receptur fähige pensionirte Apothekergehülfe sucht jetzt oder später eine Stelle, am liebsten in einer Hospital-Apotheke. Die Bedingungen bittet man an Herrn P. Weber bei Herrn Hoffmann in Trier zu senden.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 10,000 Thlr. Umsatz ist für 60,000 Thlr. bei 12—15,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 8000 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Miethsertrag, für 84,000 Thlr., bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 6500 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 54,000 Thlr. bei 15,000 Thlr. Anzahlung — eine desgl. von 5000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 37,000 Thlr. bei 10,000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 45,000 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Miethsertrag, für 35,000 Thlr. bei 10 000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 4400 Thlr. Umsatz, 260 Thlr. Miethsertrag, für 32,000 Thlr. bei 8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3000 Thlr. Umsatz für 17,000 Thlr. bei 6—8000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 3500 Thlr. Umsatz, hübscher Einrichtung, mit Materialgeschäft von 3000 Thlr. Umsatz verbunden, für 30,000 Thlr. bei 6000 Thlr. Anzahlung, — eine desgl. von 5800 Thlr. Umsatz, 100 Thlr. Miethsertrag, für 41,000 Thlr. bei 11,000 Thlr. Anzahlung, und ferner mehrere andere Geschäfte von höherem und niederem Umsatz mit Anzahlungen von 4000 Thlr bis 30,000 Thlr. zu verkaufen, und übernehme ich die Vermittelung in bekannter solider Weise.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Schützenstrasse 24.

General-Rechnung
des
Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1852.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	I. Vicedirectorium am Rhein.			
	1. Kreis Cöln.			
	Von den Herren:			
1	Sehlmeyer, Ehrendir., Hof-Ap. in Cöln	5	20	—
2	Löhr, Vicedir., Ap. das.	5	20	—
3	Claudi, Ap. in Mühlheim a. Rh.	5	20	—
4	Dahmen, Ap. in Stommeln	5	20	—
5	Hammerschmidt, Ap. in Cöln	5	20	—
6	Dr. Harff, Ap. in Bergheim	5	20	—
7	Kranz, Ap. in Mühlheim a. Rh.	5	20	—
8	Kirchheim, Ap. in Cöln	5	20	—
9	Kölver, Ap. das.	5	20	—
10	Krebs, Chemiker das.	5	20	—
11	Kröuig, Ap. das.	5	20	—
12	Lehmann, Ap. das.	5	20	—
13	Martini, Ap. in Brühl	5	20	—
14	Monheim, Ap. in Bedburg	5	20	—
15	Noethlich, Chemiker in Cöln	5	20	—
16	Reimsbach, Ap. das.	5	20	—
17	Richter, Adm. das.	5	20	—
18	Sickermann, Ap. das.	5	20	—
19	Strassburger, Ap. in Kerpen	5	20	—
20	Vohl, Chemiker in Cöln	5	20	—
21	Zapp, Ap. in Deutz	5	20	—
	Summa	119	—	—
	2. Kreis Aachen.			
	Von den Herren:			
1	Baumeister, Kreisdir., Ap. in Inden	5	20	—
2	Becker, Ap. in Eschweiler	5	20	—
3	Bock, Ap. in Linnich	5	20	—
	Latus	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	17	—	—
4	Bodifée, Ap. in Jülich	5	20	—
5	Esser, Ap. in Aldenhoven	5	20	—
6	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5	20	—
7	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven .	5	20	—
8	Welter, Ap. in Stolberg	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	3. *Kreis Bonn.*			
	Von den Herren:			
1	Wrede, Kreisdir., Ap in Bonn	5	20	—
2	Becker, Ap. in Bacherach	5	20	—
3	Bellingrodt, Ap. in Daaden	5	20	—
4	Blank, Adm. in Coblenz	5	20	—
5	Bresgen, Ap. in Münstereifel	5	20	—
6	Claren, Ap. in Zülpich	5	20	—
7	Eich, Ap. in Beuel	5	20	—
8	Happ, Ap. in Mayen	5	20	—
9	Kästner, Ap. in Lintz	5	20	—
10	Kemmerich, Ap. in Bonn	5	20	—
11	Dr. Marquardt, Chemiker in Bonn . . .	5	20	—
12	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	5	20	—
13	Sauer, Ap. in Flamersheim	5	20	—
14	Schepperheyn, Ap. in Euskirchen . . .	5	20	—
15	Schumacher, Ap. in Bornheim	5	20	—
16	Staud, Ap. in Ahrweiler	5	20	—
17	Thraen, Ap in Neuwied	5	20	—
18	Wachendorf, Ap. in Bonn	5	20	—
19	Wittich, Ap. in Neuwied	5	20	—
20	M. Wrede, Ap. in Bonn	5	20	—
	Summa .	113	10	—
	4. *Kreis Crefeld.*			
	Von den Herren:			
1	Hoffmann, Kreisdir., Ap. in Crefeld . . .	5	20	—
2	Altgelt, Fr. Wwe, Drog. das.	5	20	—
3	Becker, Ap. in Hüls	5	20	—
4	v. Gartzen, Ap. in Urdingen	5	20	—
5	Gattung, Ap. in Vierssen	5	20	—
6	Gustke, Ap. in Opladen	3	20	—
7	Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	5	20	—
8	Karth, Ap. in Rheinberg	5	20	—
9	Kreitz, Ap. in Crefeld	5	20	—
10	Leucken, Ap. in Süchteln	5	20	—
11	Marcelli, Ap. in Kempen	5	20	—
12	Marks, Ap. in Urdingen	5	20	—
13	Ritter, Ap. das.	5	20	—
	Latus .	71	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	71	20	—
14	Röhr, Ap. in Crefeld	5	20	—
15	Rotering, Ap. in Kempen	5	20	—
16	Timmermann, Ap. in Roermonde	5	20	—
17	v. d. Trappen, Ap. in Moers	5	20	—
18	Zapp, Ap. in Crefeld	5	20	—
	Summa .	100	—	—
	5. *Kreis Duisburg.*			
	Von den Herren:			
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	5	20	—
2	Elfferding, Ap. in Dinslaken	5	20	—
3	Emmel, Ap. in Ruhrort	5	20	—
4	Flashoff, Ap. in Essen	5	20	—
5	Flügel, Ap. in Bochum	5	20	—
6	Grevel, Ap. in Sterkerade	5	20	—
7	Hager, Ap. in Bochum	5	20	—
8	Hosius, Ap. in Werden	5	20	—
9	Jansen, Ap. in Steele	5	20	—
10	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	5	20	—
11	Dr. Lisner, Ap. in Ruhrort	5	20	—
12	Löhbecke, Ap. in Duisburg	5	20	—
13	Mecheln, Ap. in Kettwig, auch pro 1850 u. 51	17	22	6
14	Mellinghoff, Ap. in Mühlheim a. d. R. . .	5	20	—
15	Menne, Ap. das.	5	20	—
16	Overhamm, Ap. in Werden	5	20	—
	Summa .	102	22	6
	6. *Kreis Düsseldorf*).*			
	Von den Herren:			
1	Wetter, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	5	20	—
2	v. Baerle, Ap. das., pro 1850 und 1851 .	11	25	—
3	Delhougue, Ap. in Dormagen	5	20	—
4	Dürselen, Ap. in Odenkirchen	5	20	—
5	Feldhaus, Ap. in Neuss, pro 1851 . . .	5	27	6
6	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—
7	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—
8	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven, pro 1851	5	27	6
9	Maessen's Erben, Ap. in Dülken	5	20	—
10	Rave, Ap. in Geldern	5	20	—
11	Riedel, Ap. in Rheydt	5	20	—
	Latus .	69	—	—

*) Die Ueberzahlung von 14 Mitgliedern à 7½ Sgr. = 3 Thlr. 15 Sgr. ist unter Tit. »Ausserordentlich« in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung, Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	69	—	—
12	Ruer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
13	Ruscher, Ap. in Gladbach, auch pro 1851	11	17	6
14	Schieffer, Ap. das.	5	20	—
15	Dr. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
16	Scholl, Fr. Wwe, Ap. in Ratingen	5	20	—
17	Dr. Sels, Ap. ~~in Neuss~~	5	20	—
	Summa	108	27	6
	7. Kreis Eifel.			
	Von den Herren:			
1	Ibach, Kreisdir., Ap. in Stadkyll	5	20	—
2	Göbel, Ap. in Prüm	5	20	—
3	Joachim, Ap. in Bitburg	5	20	—
4	Triboulet, Ap. in Kylburg	5	20	—
5	Triboulet, Ap. in Waxweiler	5	20	—
6	Veling, Ap. in Hillesheim	5	20	—
7	Wahlenberg, Ap. in Büllingen	5	20	—
8	Weber, Ap. in St. Vith	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	—	—
	Summa	47	10	—
	8. Kreis Elberfeld.			
	Von den Herren:			
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann	5	20	—
2	de Berghes, Ap. in Elberfeld	5	20	—
3	Brinck, Ap. in Solingen	5	20	—
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	5	20	—
5	Dörr, Ap. in Wülfrath	5	20	—
6	v. Gahlen, Ap. in Barmen	5	20	—
7	v. Hees, Ap. das.	5	20	—
8	Herschbach, Ap. in Wichlinghausen	5	20	—
9	Jellinghaus, Ap in Elberfeld	5	20	—
10	Neumann, Ap. in Unter-Barmen	5	20	—
11	Paltzow, Ap. in Wald	5	20	—
12	Petersen, Ap. in Schwelm	5	20	—
13	Schlickum, Ap. in Velbert	5	20	—
14	Struck, Ap. in Elberfeld	5	20	—
15	Trip, Adm. in Wupperfeld	5	20	—
16	Weigler, Ap. in Solingen	5	20	—
	Summa	90	20	—
	9. Kreis Emmerich.			
	Von den Herren:			
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve	5	20	—
2	Bennerscheid, Ap. in Goch	5	20	—
	Latus	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	11	10	—
3	Deuss, Ap. in Schermbeck	5	20	—
4	Flach, Ap. in Kevelaer	5	20	—
5	Fritsch, Ap. in Uedem	5	20	—
6	van Gelder, Ap. in Cleve	5	20	—
7	Grave, Ap. in Rhede	5	20	—
8	Hartleb, Ap. in Issum	5	20	—
9	Hortmann, Ap. in Elten	5	20	—
10	van der Kaay, Chemist in Dötinchem . .	5	20	—
11	Knaup, Ap. in Bocholt	5	20	—
12	Koldeweg, Ap. in Isselburg	5	20	—
13	Müller, Ap. in Emmerich	5	20	—
14	Neunert, Ap. in Xanten	5	20	—
15	Otto, Ap. in Cranenburg	5	20	—
16	Plock, Ap. in Aldekerk	5	20	—
17	Schnapp, Ap. in Calcar	5	20	—
18	Schuymer, Ap. in Amsterdam	3	20	—
19	Sydow, Ap. in Goch	5	20	—
20	de Voogt, Ap. in Utrecht	3	20	—
21	Weddige, Ap. in Borken	5	20	—
22	Wilhelmi, Ap. in Xanten	5	20	—
	Summa .	120	20	—
	10. Kreis Schwelm.			
	Von den Herren:			
1	Demminghoff, Kreisdir., Ap. in Schwelm .	5	20	—
2	Augustin, Ap. in Remscheid	5	20	—
3	Bädecker, Ap. in Witten	5	20	—
4	Belli sen., Ap. in Hagen	5	20	—
5	Bongard, Ap. in Hückeswagen	5	20	—
6	Kannegiesser, Ap. in Herdeke	5	20	—
7	Kühze, Ap. in Gevelsberg	5	20	—
8	de Leuw, Dr. med. in Gräfrath	5	20	—
9	Leverckus, Ap. in Wermelskirchen . . .	5	20	—
10	Ludorff, Ap. in Lüttringhausen	5	20	—
11	Peters, Ap. in Ronsdorf	5	20	—
12	Richter, Ap. in Rade	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Vörde	5	20	—
14	Schnabel, Ap. in Gräfrath	5	20	—
15	Schneider, Ap. in Kronenberg	5	20	—
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	5	20	—
17	Schwarz, Ap. in Sprockhovel	5	20	—
18	Ulrichs, Ap. in Lennep	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	11	—
	Summa .	103	11	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	11. Kreis Siegburg.			
	Von den Herren:			
1	Schoppe, Kreisdir., Ap. in Siegburg	5	20	—
2	Cobet, Ap. in Rönsahl	5	20	—
3	Hoffmann, Ap. in Nymbrecht	5	20	—
4	Marder, Ap. in Gummersbach	5	20	—
5	Orban, Ap. in Oberpleiss	5	20	—
6	Schmithals, Ap. in Waldbroel	5	20	—
7	Schulz, Ap. in Eitorf	5	20	—
8	Schwabe, Ap. in Wipperfürth	5	20	—
9	Stolz, Ap. in Lindlar	5	20	—
	Summa	51	—	—
	12. Kreis Trier.			
	Von den Herren:			
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier	5	20	—
2	Brewer, Ap. in Berncastel	5	20	—
3	Court, Ap. in Perl	5	20	—
4	Dietrich, Ap. in Trier	5	20	—
5	Emans, Ap. das.	5	20	—
6	Gerlinger, Ap. das.	5	20	—
7	Ingenlath, Ap. in Mersig	5	20	—
8	Kempff, Ap. in Saarburg	5	20	—
9	Koch'sche Apotheke in Trier	5	20	—
10	Linn, Ap. in Hermeskeil	5	20	—
11	Reuland, Ap. in Schweich	5	20	—
12	Schröder, Ap. in Wittlich	5	20	—
	Summa	68	—	—
	13. Kreis St. Wendel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel	5	20	—
2	Bicking, Ap. in St. Johann-Saarbrücken	5	20	—
3	Foertsch, Ap. das.	5	20	—
4	Freudenhammer, Ap. in Saarlouis	5	20	—
5	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	5	20	—
6	Koch, Ap. das.	5	20	—
7	Kröll, Ap. in Saarlouis	5	20	—
8	Polstorf, Ap. in Kreuznach	5	20	—
9	Retienne, Ap. in Lebach	5	20	—
10	Riem, Ap. in Creuznach	5	20	—
11	Roth, Ap. in Herrstein	5	20	—
12	Roth, Adm. in Ottweiler	5	20	—
	Für 1 Exemplar des Archivs	2	15	—
	Summa	70	15	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	II. Vicedirectorium Westphalen.			
	1. Kreis Arnsberg.			
	Von den Herren:			
1	v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm	5	20	—
2	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	5	20	—
3	Adler, Ap. in Bigge	5	20	—
4	Bösenhagen, Ap. in Menden	5	20	—
5	v. Bug, Ap. in Lüdenscheidt	5	20	—
6	Ebbinghuysen, Ap. in Hofestadt	5	20	—
7	Egen, Ap. in Eslohe	5	20	—
8	Fülles, Ap. in Balve	5	20	—
9	Gerhardi, Ap. in Halver	5	20	—
10	Göbel, Ap. in Attend	5	20	—
11	Happe, Ap. in Limburg	5	20	—
12	Hasse, Adm. in Fredeburg	5	20	—
13	d'Hauterive, Ap. in Arnsberg	5	20	—
14	Hoynck, Ap. in Altendorf	5	20	—
15	Henke, Ap. in Unna	5	20	—
16	Hösch, Ap. in Camen	5	20	—
17	Ikenius, Ap. in Marsberg	5	20	—
18	Lemmer, Ap. in Castrup	5	20	—
19	Libeau, Ap. in Hörde	5	20	—
20	Overhoff, Ap. in Iserlohn	5	20	—
21	Pfeiffer, Ap. in Neheim	5	20	—
22	Printz, Dr. med. in Lüdenscheidt	5	20	—
23	Redicker, Ap. in Hamm	5	20	—
24	Schmitz, Ap. in Lippstadt	5	20	—
25	Schulzberge, Ap. in Hemmerde	5	20	—
26	Thummius, Ap. in Lünen	5	20	—
27	Tidden, Ap. in Lippstadt	5	20	—
28	Ulrich, Ap. in Belecke	5	20	—
29	Vahle, Ap. in Soest	5	20	—
30	Verhoeff, Ap. das.	5	20	—
31	Wetter, Ap. in Iserlohn	5	20	—
32	Wrede, Ap. in Meschede	5	20	—
	Summa	181	10	—
	2. Kreis Herford.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	5	20	—
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld	5	20	—
3	Delius, Ap. in Versmold	5	20	—
4	Höpker, Ap. in Herford	5	20	—
5	Müller, Ap. in Gütersloh	5	20	—
6	Reubert, Ap. in Halle	5	20	—
7	Schreiber, Ap. in Bielefeld	5	20	—
	Latus	39	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	39	20	—
8	Steiff, Ap. in Rheda	5	20	—
9	Uppmann, Ap. in Schildesche	5	20	—
10	Witter, Ap. in Werther	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	3. *Kreis Lippe.*			
	Von den Herren:			
1	Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	5	20	—
2	Arcularius, Ap. in Horn	5	20	—
3	Becker, Ap. in Varenholz	5	20	—
4	Beissenhirtz Erben, Ap. in Lage	5	20	—
5	Hofr. Brandes Erben, Ap. in Salzuflen . .	5	20	—
6	Heinemann, Ap. in Lemgo	5	20	—
7	Hugi, Ap. in Pyrmont	5	20	—
8	Koch, Ap. in Blomberg	5	20	—
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	5	20	—
10	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	5	20	—
11	Reinold, Ap. in Barntrup	5	20	—
12	Schöne, Ap. in Bösingfeld	5	20	—
13	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg . . .	5	20	—
14	Wessel, Ap. in Detmold	5	20	—
	W. Brandes in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel	2	—	—
	Summa .	81	10	—
	4. *Kreis Minden.*			
	Von den Herren:			
1	Faber, Director, Ap. in Minden	5	20	—
2	Wilken, Director, Ap. das.	5	20	—
3	Westenberg, Ap. das.	5	20	—
4	Biermann, Ap. in Bünde	5	20	—
5	Doench, Ap. in Vlotho	5	20	—
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	5	20	—
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	5	20	—
8	Höcker, Ap. in Bückeburg	5	20	—
9	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	5	20	—
10	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	5	20	—
11	Meyer, Ap. in Levern	5	20	—
12	Moesta, Adm. in Bückeburg	5	20	—
13	Ohly, Ap. in Lübbecke	5	20	—
14	Rike, Ap. in Neusalzwerk	5	20	—
15	Venghaus Erben, Ap. in Rahden	5	20	—
	Summa . .	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. Kreis Münster.			
	Von den Herren:			
1	Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster	5	20	—
2	Albers, Ap. in Lengerich	5	20	—
3	Aulicke, Ap. in Münster	5	20	—
4	Brefeld, Ap. in Telgte	5	20	—
5	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen	5	20	—
6	Greve, Ap. in Münster	5	20	—
7	Hackebram, Ap. in Dülmen	5	20	—
8	Henke, Ap. in Lüdinghausen	5	20	—
9	Homann, Ap. in Notteln	5	20	—
10	Holy, Ap. in Senden	5	20	—
11	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	5	20	—
12	Koch, Ap. in Ibbenbühren	5	20	—
13	Libeau, Ap. in Wadersloh	5	20	—
14	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	5	20	—
15	Fürst zu Salm-Hostmar zu Varlar bei Coesfeld	5	20	—
16	Sauermost, Ap. in Vreden	5	20	—
17	Sluiter, Ap. in Westercappeln	5	20	—
18	Schlüter, Ap. in Recke	5	20	—
19	Tosse, Ap. in Buer	5	20	—
20	Unkenbold, Ap. in Ahlen	5	20	—
	Für 1 Exemplar des Archivs	2	15	—
	» verkaufte Journale	25	25	—
	Summa	141	20	—
	6. Kreis Paderborn.			
	Von den Herren:			
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	5	20	—
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	5	20	—
3	Cramer, Ap. in Paderborn	5	20	—
4	Grove, Ap. in Beverungen	5	20	—
5	Jehn, Ap. in Geseke	5	20	—
6	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	5	20	—
7	Kohl, Ap. in Brakel	5	20	—
8	van Nuyss, Ap. in Lichtenau	5	20	—
9	Quicke, Ap. in Büren	5	20	—
10	Röhr, Ap. in Driburg	5	20	—
11	Rolffs, Ap. in Lippspringe	5	20	—
12	Rötgeri, Ap. in Rietberg	5	20	—
13	Sonneborn, Ap. in Delbrück	5	20	—
14	Uffeln, Ap. in Warburg	5	20	—
15	Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter	5	20	—
	Jardon, Droguist in Paderborn, für 1 Arch.	3	—	—
	Summa	88	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	7. *Kreis Siegen.*			
	Von den Herren:			
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	5	20	—
2	Crevecoeur, Ap. in Crombach	5	20	—
3	Felthaus, Ap. in Netphen	5	20	—
4	Grossmann, Ap. in Battenberg	5	20	—
5	Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	20	—
6	Kerckhoff, Ap. in Freudenberg	5	20	—
7	Kortenbach, Ap. in Burbach	5	20	—
8	Krämer, Ap. in Kirchen	5	20	—
9	Lang, Ap. in Gladenbach	5	20	—
10	Napp, Ap. in Crombach	5	20	—
11	Rittershausen, Ap. in Herborn	5	20	—
12	Röseler, Ap. in Winterberg	5	20	—
13	Westhoven, Ap. in Olpe	5	20	—
14	Wrede, Ap. in Hilchenbach	5	20	—
—	Summa	79	10	—
—	**III. Vicedirectorium Hannover.**			
—	**1. *Kreis Hannover.***			
—	Von den Herren:			
1	Retschy, Vicedir., Bergcomm., Ap. in Ilten	5	20	—
2	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20	—
3	~~Brandé, Hof-Ap. in Han~~nover	5	20	—
4	Capelle, Ap. in Springe	5	20	—
5	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20	—
6	Friesland, Ap. in ~~Linden~~	5	20	—
7	Hildebrand, Bergcommiss., Ap. in Hannover	5	20	—
8	Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20	—
9	Meier, Ap. in Winsen	5	20	—
10	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20	—
11	Rottmann, Bergcomm., Ap. in Celle	5	20	—
12	Rumpf & Lehners, Drog. in Hannover	5	20	—
13	Sander, Ap. in Aerzen	5	20	—
14	Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20	—
15	Stein, Ap. in Grohnde	5	20	—
16	Stümpcke, Ap. in Burgwedel	5	20	—
17	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20	—
—	Summa	96	10	—
—	**2. *Kreis Hildesheim.***			
—	Von den Herren:			
1	Demong, Kreisdir., Ap. in Sarstedt	5	20	—
2	Bethe, Berg-Ap. in Clausthal	5	20	—
3	~~Degenhard, Ap. in Lam~~springe	5	20	—
4	Deichmann, Bergcm., Raths-Ap. in Hildesheim	5	20	—
	Latus	22	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	22	20	—
5	Grote, Ap. in Peine	5	20	—
6	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20	—
7	Halle, Ap. in Hohenhameln	5	20	—
8	Horn, Ap. in Gronau	5	20	—
9	Lüders, Fr. Wwe, Ap. in Alfeld	5	20	—
10	Mootz, Ap. in Salzderhelden	5	20	—
11	Polstorf, Ap. in Eimbeck	5	20	—
12	Schwacke, Ap. in Alfeld	5	20	—
13	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20	—
14	Wedekin, Ap. in Hildesheim	5	20	—
—	Für verkaufte Journale	2	—	—
	Summa	81	10	—
	3. *Kreis Hoya-Diepholz.*			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Kreisdir., Ap. in Brinkum	5	20	—
2	Bartels, Ap. in Wagenfeld	5	20	—
3	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20	—
4	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20	—
~~5~~	~~Buchner, Ap. in Rethem~~	5	20	—
6	Fröhling, Ap. in Bassum	5	20	—
7	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20	—
8	Krancke, Ap. in Sulingen	5	20	—
9	Meyer, Ap. in Syke	5	20	—
10	Mohlenbrock, Ap. in Uchte	5	20	—
11	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20	—
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20	—
13	Schwarz, Ap. in Harpstedt	5	20	—
14	Wuth, Ap. in Diepholz	5	20	—
	Summa	79	10	—
	4. *Kreis Lüneburg.*			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Dir., Geh. Ober-Berg-Comm., Ap. in Wunstorf	5	20	—
2	Behre, Ap. in Rehburg	5	20	—
3	Busch, Ap. in Bergen a. d. D.	5	20	—
4	Dempwolff, Ap. in Dannenberg	5	20	—
5	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20	—
6	Halle, Ap. in Ebstorf	5	20	—
7	Link, Ap. in Wittingen	5	20	—
8	Prollius, Ap. in Uelzen	5	20	—
9	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20	—
10	Schaper, Ap. in Soltau	5	20	—
11	Schulze, Ap. in Schnackenburg	5	20	—
~~12~~	~~Wolters, Ap. in Gartow~~	5	20	—
	Summa	68	—	—

№	Vereins - Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. Kreis Oldenburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20	—
3	Böckeler, Ap. in Varel	5	20	—
4	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20	—
5	Eylerts, Ap. in Esens	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20	—
7	Georgi, Fr. Wwe., Ap. in Hooksiel . . .	5	20	—
8	Hansmann, Ap. in Atens	5	20	—
9	Hemmi, Ap. in Tossens	5	20	—
10	Jacobi, Ap. in Wildeshausen	5	20	—
11	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20	—
12	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
13	Müller, Hof-Ap. in Jever	5	20	—
14	Münster, Ap. in Berne	5	20	—
15	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20	—
16	Rieken, Ap. in Wittmund	5	20	—
17	Sprenger'sche Apotheke in Jever	5	20	—
	Summa	96	10	—
	6. Kreis Osnabrück.			
	Von den Herren:			
1	Niemann, Kreisdir., Ap. in Wellingholthausen	5	20	—
2	Becker, Ap. in Essen	5	20	—
3	Ebermaier, Ap. in Melle	5	20	—
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20	—
5	Götting, Ap. in Glandorf	5	20	—
6	Hinze, Ap. in Dissen	5	20	—
7	Jänecke, Ap. in Freeren	5	20	—
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20	—
9	Kerkhoff, Ap. in Haren	5	20	—
10	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20	—
11	van Lengerken, Ap. in Ankum	5	20	—
12	Meesmann, Ap. in Badbergen	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20	—
14	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20	—
15	Neumann, Ap. in Lingen	5	20	—
16	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20	—
17	Schreiber, Ap. in Melle	5	20	—
18	Schultze, Drog. in Osnabrück	5	20	—
19	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20	—
20	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20	—
21	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20	—
22	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20	—
	Summa	124	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	7. Kreis Ostfriesland.			
	Von den Herren:			
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20	—
3	~~Börner, Ap. in Leer~~	5	20	—
4	Borchers, Ap. in Collinghorst	5	20	—
5	Detmers, Ap. in Hage	5	20	—
6	Dirksen, Ap. in Emden	5	20	—
7	Freese, Ap. in Marienhafe	5	20	—
8	Helmts, priv. Ap. in Aurich	5	20	—
9	Holle, Ap. in Detern	5	20	—
10	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20	—
11	Kittel, Ap. in Timmel	5	20	—
12	Kümmel, Ap. in Weener	5	20	—
13	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20	—
14	Mein, Ap. in Neustadt-Gödens	5	20	—
15	Plagge, Ap. in Aurich	5	20	—
16	Rotering, Ap. in Papenburg	5	20	—
17	Sander, Ap. in Norden	5	20	—
18	Schmidt, Ap. in Leer	5	20	—
19	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20	—
20	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20	—
21	Seppeler, Ap. in Leer	5	20	—
22	Stisser, Ap. in Papenburg	5	20	—
23	Taaks, Ap. in Dornum	5	20	—
24	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20	—
	Für verkaufte Journale	20	—	—
	Summa	156	—	—
	8. Kreis Stade.			
	Von den Herren:			
1	Penz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20	—
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20	—
3	Gerdts, Ap. in Freiburg	5	20	—
4	Dr. Hardtung, Ap. in Horneburg	5	20	—
5	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20	—
6	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20	—
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20	—
8	Knoch, Ap. in Rönnebeck	5	20	—
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5	20	—
10	Dr. Müller, Ap. das.	5	20	—
11	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20	—
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	20	—
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20	—
14	Schröder, Ap in Harsefeld	5	20	—
15	Schultze, Ap. in Jork	5	20	—
	Latus	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	85	—	—
16	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20	—
17	Thaden, Ap. in Achim	5	20	—
18	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade	5	20	—
19	Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20	—
	Summa	107	20	—

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

1. *Kreis Braunschweig.*

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr.	Pf.
1	Dr. Herzog, Director, Ap. in Braunschweig	5	20	—
2	Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel	5	20	—
3	Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig	5	20	—
4	Drude, Adm. in Greene*)	5	20	—
5	Flotho, Adm. in Braunschweig	5	20	—
6	Grote, Ap. das.	5	20	—
7	Haupt, Ap. in Seesen	5	20	—
8	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20	—
9	Helmbrecht, Ap. in Vechelde	—	—	—
10	Hermann, Ap. in Ilsenburg	5	20	—
11	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20	—
12	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20	—
13	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20	—
14	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20	—
15	Liebermann, Ap. in Grünenplan	—	—	—
16	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig	5	20	—
17	Pollstorf, Ap. in Holzminden	5	20	—
18	Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	20	—
19	Schneider, Adm. in Lutter a. B.	5	20	—
20	Werner, Ap. in Lehre	5	20	—
21	Völker, Ap. in Bodenburg	5	20	—
22	Dünhaupt sen., Ap. emer. in Wolfenbüttel, ausserord. Mitglied	5	20	—
23	Buschmann, Drog. in Braunschweig, ausserordentliches Mitglied	5	20	—
24	Kahlert, Drog. das.	5	20	—
25	Mühlenpfordt, Ap. emer. das.	5	20	—
	Summa	130	10	—

*) 15 Sgr. Ueberzahlung sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr	Sgr.	Pf.
	2. *Kreis Andreasberg.*			
	Von den Herren:			
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg	5	20	—
2	Barth, Ap. in Duderstadt	5	20	—
3	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20	—
4	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20	—
5	Fabian, Ap. in Adelebsen	5	20	—
6	Gottschalk, Berg.-Comm., Ap. in Zellerfeld	5	20	—
7	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20	—
8	Helmkampf, Ap. in Grund	5	20	—
9	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20	—
10	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20	—
11	Lachwitz, Fr. Wwe., Ap. in Herzberg	5	20	—
12	Richter, Ap. in Lindau	5	20	—
13	~~Stevers, Ap. in Salzgitter~~	5	20	—
	Summa	73	20	—
	3. *Kreis Blankenburg.*			
	Von den Herren:			
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jerxheim	5	20	—
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20	—
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20	—
4	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20	—
5	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	5	20	—
6	Gerhardt, Ap. in Hasselfelde	5	20	—
7	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20	—
8	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20	—
9	Laake, Ap. in Calvörde	5	20	—
10	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20	—
11	Lichtenstein, Dr. med. in Helmstädt	5	20	—
12	Lilie, Ap. in Wegeleben	5	20	—
13	Lindenberg, Ap. in Hessen am Fallstein	5	20	—
14	Lucanus, Ap. in Halberstadt	5	20	—
15	Martens, Ap. in Schöppenstedt	5	20	—
16	Schiller, Ap. in Pabsdorf	5	20	—
17	Schlotfeldt, Ap. in Oschersleben	5	20	—
18	Senff, Ap. in Oebisfelde	5	20	—
~~19~~	~~Sprengel, Ap. in Dardesheim~~	5	20	—
20	Müller-Mühlenbein, Ap. in Schöningen, ausserordentl. Mitglied	5	20	—
	Für verkaufte Journale	4	—	—
	Summa	117	10	—
	V. Vicedirectorium Meklenburg.			
	1. *Kreis Stavenhagen.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20	—
~~2~~	~~Berend's Erben, Ap.~~ in Strelitz	5	20	—
	Latus	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	11	10	—
3	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20	—
4	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20	—
5	Gremler, Ap. in Woldegk	5	20	—
6	Lazarowicz, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
7	Mayer, Ap. in Friedland	5	20	—
8	Müller, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
9	Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20	—
10	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20	—
11	Dr. Siemerling, Hof-Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
12	Timm, Ap. in Malchin	5	20	—
13	Vilatte, Ap. in Penzlin	5	20	—
14	Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	5	—
	Summa .	80	15	—
	2. *Kreis Rostock.*			
	Von den Herren:			
1	Krüger, Ehrendir., Hof-Ap. in Rostock . .	5	20	—
2	Kühl, Kreisdir., Raths-Ap. das.	5	20	—
3	Bahlmann, Ap in Schwan	5	20	—
4	Bock, privat. Ap. in Rostock	5	20	—
5	Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Balle's Erben, Ap. in Laage	5	20	—
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20	—
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20	—
9	Grupe, Ap. in Warin	5	20	—
10	Howitz, Ap. in Rostock	5	20	—
11	Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20	—
12	Nerger, Ap. in Tessin	5	20	—
13	Passow, Ap in Marlow	5	20	—
14	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin . . .	5	20	—
15	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20	—
16	Sthamer, Ap. in Neu-Buckow	5	20	—
17	Wettering, Ap. in Bruel	5	20	—
18	Wiesener, Ap. in Bützow	5	20	—
19	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	3. *Kreis Güstrow.*			
	Von den Herren:			
1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow . . .	5	20	—
2	Bösefleisch, Ap. in Goldberg	5	20	—
3	Brun, Ap. in Güstrow	5	20	—
4	Engel, Ap. in Dargun	5	20	—
5	Grischow, Ap. in Crivitz	5	20	—
6	Hermes, Ap. in Neukalden	5	20	—
7	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20	—
	Latus .	39	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	39	20	—
8	Müller, Ap. in Güstrow	5	20	—
9	Röttger, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	5	20	—
11	Sass, Ap. in Waren	5	20	—
12	Scheel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20	—
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20	—
	Für verkaufte Journale	3	10	—
	Summa .	88	10	—
	4. Kreis Schwerin.			
	Von den Herren:			
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin	5	20	—
2	Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
3	Evert, Ap. das.	5	20	—
4	Fenckhausen, Ap. in Schwerin	5	20	—
5	Francke, Ap. das.	5	20	—
6	Gaedke, Ap. in Neustadt	5	20	—
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20	—
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20	—
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20	—
10	Petersen, Ap. in Klütz	5	20	—
11	Rathsack, Ap. in Boitzenburg	—	—	—
12	Schultze Erben, Ap. in Rehna	5	20	—
13	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20	—
14	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20	—
15	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20	—
16	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
	1. Kreis Eisleben.			
	Von den Herren:			
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben	5	20	—
2	Bach, Ap. in Schafstedt	5	20	—
3	Bonte, Ap. in Hettstädt	5	20	—
4	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	5	20	—
5	Hammer, Ap. in Gerbstädt	5	20	—
6	Haessler, Ap. in Eisleben	5	20	—
7	Helmkampf, Ap. in Sandersleben	5	20	—
8	Hornung, Ap. in Aschersleben	5	20	—
9	Krüger, Ap. das.	5	20	—
10	Marschhausen, Ap. in Stolberg	5	20	—
11	Müller, Ap. in Mansfeld	5	20	—
—	*Latus* .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	62	10	—
12	Müller, Ap. in Sangerhausen	5	20	—
13	Münchhoff, Ap. in Ermsleben	5	20	—
14	Poppe, Ap. in Artern	5	20	—
15	Tegetmeier, Ap. in Kelbra	5	20	—
	Summa . .	85	—	—
	2. *Kreis Bernburg.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Bley, Oberdir., Med.-Rath, Ap. in Bernburg	5	20	—
2	Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle . . .	5	20	—
3	Busse, Ap. in Bernburg	5	20	—
4	Dugend, Ap. in Nienburg	5	20	—
5	Feige, Ap. in Löbejün	5	20	—
6	Heidenreich, Ap. in Cöthen	5	20	—
7	Jahn, Hof-Ap. in Ballenstedt	5	20	—
8	Jannasch, Comm.-Rath in Bernburg, incl. 1851	11	17	6
9	Jannasch, Fabrikbesitzer das.	5	20	—
10	Lautherius, Ap. in Cöthen	5	20	—
11	Lüdecke, Ap. in Cönnern	5	20	—
12	Niebuhr, Ap. in Egeln	5	20	—
13	Rathke, Ap. in Bernburg	5	20	—
14	Ravenstein, Ap. in Gernrode	5	20	—
15	Schild, Ap. in Güsten	5	20	—
16	Tuchen, Ap. in Stassfurth	5	20	—
17	Zimmermann, Ap. in Calbe	5	20	—
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Ballenstedt für 1 Exemplar des Archivs . .	6	—	—
	Henning, Ap. in Coswig, für 1 Expl. des Arch.	3	—	—
	Summa .	111	7	6
	3. *Kreis Bobersberg.*			
	Von den Herren:			
1	Knorr, Kreisdir., Ap. in Sommerfeld . . .	5	20	—
2	Blase, Ap. in Gassen	5	20	—
3	Curtius, Ap. in Sorau	5	20	—
4	Handtke, Ap. in Pförten	5	20	—
5	Köhler, Ap. in Forst	5	20	—
6	Kühn, Ap. in Bobersberg	5	20	—
7	Nicolai, Ap. in Triebel	5	20	—
8	Obiger, Ap. in Sorau	5	20	—
9	Schulze, Ap. in Christianstadt	5	20	—
10	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
11	Ullrich, Ap. in Guben	5	20	—
	Peckoldt, Ap. in Villa de Cantagallo, corresp. Mitgl., für 1 Exemplar des Archivs . .	3	—	—
	Summa .	65	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. Kreis Dessau.			
	Von den Herren:			
1	Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau	5	20	—
2	Andrée, Ap. in Gröbzig	5	20	—
3	Busse, Ap. in Zerbst	5	20	—
4	Dannenberg, Ap. in Gr. Salza	5	20	—
5	Dr. Geiss, Ap. in Acken	5	20	—
6	Horn, Ap. in Schönebeck	5	20	—
7	Krause, Ap. in Oranienburg	5	20	—
8	Leidold, Ap. in Belzig	5	20	—
9	Porse, Ap. in Roslau	5	20	—
10	Pusch, Ap. in Dessau	5	20	—
11	Rehdans, Ap. in Barby	5	20	—
12	Reissner, Med.-Ass., Ap. in Dessau	5	20	—
13	Schuster, Ap. in Jesnitz	5	20	—
~~14~~	~~Spott, Ap. in Zerbst~~	5	20	—
15	Struve, Ap. in Dessau	5	20	—
	Von der Herzogl. Med.-Commission in Dessau für 1 Exemplar des Archivs	6	—	—
	Summa	91	—	—
	5. Kreis Eilenburg.			
	Von den Herren:			
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	5	20	—
2	Bredemann, Ap. in Praetsch	5	20	—
3	Buchholz, Ap. in Eilenburg	5	20	—
4	Freiberg, Ap. in Delitsch	5	20	—
5	Haberkorn, Ap. in Landsberg	5	20	—
6	Kahleyss, Ap. in Kemberg	5	20	—
~~7~~	~~Klettner, Ap. in Elsterwerda~~	5	20	—
8	Knibbe, Ap. in Torgau	5	20	—
9	Krause, Ap. in Schilda	5	20	—
10	Köcher, Ap. in Düben	5	20	—
11	Kölz, Ap. in Brehna	5	20	—
12	Lange, Ap. in Dommitsch	5	20	—
13	Licht, Ap. in Gräfenhainichen	5	20	—
14	Lindner, Ap. in Belgern	5	20	—
15	Magnus, Ap. in Herzberg	5	20	—
16	Petri, Ap. in Schönewalde	5	20	—
17	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	5	20	—
18	Richter, Ap. in Wittenberg	5	20	—
19	Schilling, Ap. in Prettin	5	20	—
20	Violet, Ap. in Annaberg	5	20	—
21	Wietzer, Ap. in Torgau	5	20	—
22	Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	5	20	—
	Summa	124	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	6. Kreis Halle.			
	Von den Herren:			
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	3	20	—
2	Hahn, Ap. in Merseburg	3	20	—
3	Hecker, Ap. in Nebra	3	20	—
4	Jahn, Ap. in Alsleben	3	20	—
5	Kypke, Ap. in Querfurt	3	20	—
6	Marche, Ap. in Merseburg	3	20	—
7	Mohrstedt, Ap. in Zörbig	3	20	—
8	Müller, Ap. in Wettin	3	20	—
9	Pabst, Ap. in Halle	3	20	—
10	Rembde, Ap. in Heldrungen	3	20	—
11	Struve, Ap. in Schraplau	3	20	—
12	Weber, Ap. in Halle	3	20	—
	Für 1 Archiv	2	15	—
	Summa .	46	15	—
	7. Kreis Luckau.			
	Von den Herren:			
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen . .	5	20	—
2	Branig, Ap. in Schlieben	5	20	—
3	Jacob, Ap. in Luckau	5	20	—
4	Kiess, Ap. in Senftenberg	5	20	—
5	Luckwald, Ap. in Finsterwalde	5	20	—
6	Luge, Ap. in Drebkau	5	20	—
7	Mildbraed, Ap. in Cottbus	5	20	—
8	Morgen, Ap. in Peitz	5	20	—
9	Wedel, Ap. in Vetschau	5	20	—
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	8. Kreis Naumburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg .	5	20	—
2	Bieler, Ap. in Kaina	5	20	—
3	Fahr, Ap. in Dürrenberg	5	20	—
4	Feistkorn, Ap. in Laucha	5	20	—
5	Gause, Ap. in Kösen	5	20	—
6	Gerlach, Ap. in Crossen	5	20	—
7	Gräf, Ap. in Weissenfels	5	20	—
8	Guichard, Ap. in Zeitz	5	20	—
9	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels . .	5	20	—
10	Rothe, Ap. in Lützen	5	20	—
11	Schnabel, Ap. in Eckardtsberge	5	20	—
12	Schocher, Ap. in Skölen	5	20	—
13	Schröder, Ap. in Zeitz	5	20	—
	Latus .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	73	20	—
14	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	5	20	—
15	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda . .	5	20	—
16	Vetter, Ap. in Wiehe	5	20	—
17	Wendel, Ap. in Naumburg	5	20	—
	Summa . .	96	10	—
	VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.			
	1. Kreis Cassel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Fiedler, Ehrendir., Med.-Rath, Ap. in Cassel	5	20	—
2	Dr. Wild, Vicedir., Ober-Med.-Ass., Ap. das.	5	20	—
3	Glässner, Ap. das.	5	20	—
4	~~Lippe, Ap. das.~~	5	20	—
5	Nagell, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Dr. Schwarzkopf, Ober.-Med.-Ass., Ap. das.	5	20	—
7	Seydt, Droguist das.	5	20	—
8	Seitz, Ap., Land-Krankenhaus bei Cassel .	5	20	—
9	Sievers, Ap. in Cassel	5	20	—
10	Stamm, Ap. das.	5	20	—
11	Blass, Ap. in Felsberg	5	20	—
12	Biede, Ap. in Carlshafen	5	20	—
13	Brüning, Ap. in Volkmarsen	5	20	—
14	Elich, Ap. in Gudensberg	5	20	—
15	Hölzerkopf, Ap. in Allendorf	5	20	—
16	Hübner, Ap. in Witzenhausen	5	20	—
17	Leister, Ap. in Wolfhagen	5	20	—
18	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	5	20	—
19	Sander, Ap. in Hofgeismar	5	20	—
20	Wagner, Ap. in Grossalmerode	5	20	—
	Summa . .	113	10	—
	2. Kreis Corbach.			
	Von den Herren:			
1	Kümmell, ~~Kreisdir.~~, Ap. in Corbach . .	5	20	—
2	Bellinger, Ap. in Rhoden	5	20	—
3	Brill, Ap. in Haina	5	20	—
4	Feldmann, Ap. in Wildungen	5	20	—
5	Göllner, Ap. das.	5	20	—
6	Hassenkamp, Ap. in Frankenberg . . .	5	20	—
7	Heimerling, Ap. in Vöhle	5	20	—
8	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	5	20	—
9	Kunckel, Ap. in Corbach	5	20	—
10	Schütte, Ap. in Mengeringhausen	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	56	20	—
11	Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen . . .	5	20	—
12	Warnebold, Ap. in Sachsenberg	5	20	—
13	Weidemann, Ap. in Jesberg	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	3. *Kreis Eschwege.*			
	Von den Herren:			
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	5	20	—
2	Bender, Ap. in Spangenberg	5	20	—
3	G. Braun, Ap. in Eschwege	5	20	—
4	Frank, Ap. in Sontra	5	20	—
5	Froböse, Ap. in Wannfried	5	20	—
6	Israel, Ap. in Waldcappel	5	20	—
7	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	5	20	—
8	Schirmer, Ap. in Abterode	5	20	—
	Summa . .	45	40	—
	4. *Kreis Hanau.*			
	Von den Herren:			
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Hanau .	5	20	—
2	Bertrand, Dr. med. in Mainz	5	20	—
3	Brisbois, Kaufm. in Frankfurt	5	20	—
4	Cöster, Ap. in Neuhof	5	20	—
5	Hörle, Ap. in Frankfurt	5	20	—
6	Kämpf, Ap. in Meerholz	5	20	—
7	Kranz, Ap. in Nauheim	5	20	—
8	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein . . .	5	20	—
9	Pfaff, Ap. in Bieber	5	20	—
10	Röthe, Ap. in Windecken	5	20	—
11	Rullmann, Hof.-Ap. in Fulda	5	20	—
12	Sames, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
13	~~Sporleder, Ap. in Bergen~~	5	20	—
14	Stamm, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
15	Wollweber, Adm in Sachsenhausen . . .	5	20	—
16	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	5	20	—
	Für 3 Exempl. des Archivs	9	—	—
	Summa . .	99	20	—
	5. *Kreis Treysa.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa . .	5	20	—
2	Hartert, Ap. in Kirchhain	5	20	—
3	Hess, Ap. in Marburg	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	5	20	—
5	Humburg, Ap. in Borken	5	20	—
	Latus .	28	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	28	10	—
6	Jacobi, Ap. in Fulda	5	20	—
7	Kindervatter, Ap. in Wetter	5	20	—
8	Königer, Ap. in Veckerhagen	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Homberg	5	20	—
10	Rieppenhausen, Ap. in Marburg	5	20	—
11	Ritter, Ap. in Niederaula	5	20	—
12	Ruppersberg, Ap. in Marburg	5	20	—
13	Schedtler, Ap. in Amöneburg	5	20	—
14	Throm, Ap. in Ziegenhain	5	20	—
15	Wangemann, Ap. in Rauschenberg	5	20	—
	Summa	85	—	—
	VIII. Vicedirect. Erfurt-Gotha-Weimar.			
	1. Kreis Erfurt.			
	Von den Herren:			
1	Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	5	20	—
2	Biltz, Kreisdir., Ap. das.	5	20	—
3	C. Frenzel, Partic. das.	5	20	—
4	W. Frenzel, Ap. das.	5	20	—
5	Gressler, Drog. das.	5	20	—
6	Koch, Ap. das.	5	20	—
7	Dr. Koch, Director der Realschule das.	5	20	—
8	Lucas, Ap. das.	5	20	—
9	Trommsdorff, Ap. das.	5	20	—
10	Bauersachs, Ap. in Sömmerda	5	20	—
11	Beetz, Ap. in Worbis	5	20	—
12	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	5	20	—
13	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
14	Gruner, Ap. in Treffurt	5	20	—
15	Hentschel, Ap. in Gr. Bodungen	5	20	—
16	Hofmann, Ap. in Schlotheim	5	20	—
17	Hübschmann, Ap. in Langensalza	5	20	—
18	Klauer, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
19	Klotz, Ap. in Gebesee	5	20	—
20	Laurentius, Ap. in Ichtershausen	5	20	—
21	Mey, Senator, Ap. in Langensalza	5	20	—
22	Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	5	20	—
23	Rebling, Ap. in Langensalza	5	20	—
24	Scheffler, Ap. in Ilmenau	5	20	—
25	Schencke, Ap. in Weissensee	5	20	—
26	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
27	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	5	20	—
	Summa	153	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	2. *Kreis Altenburg* *).			
	Von den Herren:			
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla	6	5	—
2	Albanus, Kaufm. in Altenburg	6	5	—
3	Dörffel, Ap. in Altenburg	6	5	—
4	Fischer, Ap. in Cahla	6	5	—
5	Grau, Ap. in Orlamünde	6	5	—
6	Hübler, Hof-Ap. in Altenburg	6	5	—
7	Klug, Ap. in Schleiz	5	20	—
8	Löwel, Ap. in Roda	6	5	—
9	Otto, Hof-Ap. in Gera	5	20	—
10	Schäfer, Partic. in Erfurt	6	5	—
11	Dr. Schubart, Med.-Rath, Hofmed. in Cahla	6	5	—
12	Stoy, Ap. in Meuselwitz	6	5	—
13	Stuck, Ap. in Ronneburg	6	5	—
14	Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg	6	5	—
	Summa	85	10	—
	3. *Kreis Coburg.*			
	Von den Herren:			
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg	5	20	—
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	5	20	—
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20	—
4	Dressel, Ap. in Meiningen	5	20	—
5	Forster, Ap. in Hof	5	20	—
6	Frobenius, Ap. in Suhl	5	20	—
7	Gempp, Ap. in Rodach	5	20	—
8	Gonnermann, Ap. in Neustadt	5	20	—
9	Grabner, Ap. in Behrungen	5	20	—
10	Gründler, Ap. in Coburg	5	20	—
11	Hofmann, Ap. in Römhild	5	20	—
12	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	5	20	—
13	Kröbel, Ap. in Schleusingen	5	20	—
14	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	5	20	—
15	Müller, Ap. in Heldburg	5	20	—
16	Müller, Ap. in Königsberg	5	20	—
17	Münzel, Ap. in Themar	5	20	—
18	Sandrock, Ap. in Römhild	5	20	—
19	Schmidt, Ap. in Suhl	5	20	—
20	Solbrig, Ap. in Nordhalben	—	—	—
21	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
22	Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20	—
23	Westrum, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
24	Wittich, Ap. in Wasungen	5	20	—
	Summa	130	10	—

*) 15 Sgr. Ueberzahlung von 2 Mitgl. sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. Kreis Gotha.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
2	Assmann, Ap. in Zella St. Blasii	5	20	—
3	Behr, Ap. in Ruhla	5	20	—
4	Böhm, Ap. in Vacha	5	20	—
5	Brückner, Ap. in Salzungen	5	20	—
6	Geheeb, Ap. in Geissa	5	20	—
7	Göring, Ap. in Bercka a. d. W.	5	20	—
8	Hederich, Ap. in Gotha	5	20	—
9	Heym, Ap. in Ostheim v. d. Rhön.	5	20	—
10	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20	—
11	Löwel, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
12	Mahr, Fabrikdirigent in Remstädt	5	20	—
13	Mathias, Ap. in Schmalkalden	5	20	—
14	Moritz, Ap. in Ohrdruff	5	20	—
15	Motz, Ap. in Tambach	5	20	—
16	Müller, Ap. in Lengefeld	5	20	—
17	Oswald, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
18	Riedel, Ap. in Friedrichsroda	5	20	—
19	Saelzer, Ap. in Gerstungen	5	20	—
20	Schmitt, Ap. in Brotterode	5	20	—
21	Simon, Ap. in Dermbach	5	20	—
22	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
23	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	5	20	—
24	Weylandt, Adm. in Ostheim	5	20	—
25	Dr. Zichner, Med.-Rath, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
	Summa	141	20	—
	5. Kreis Jena.			
	Von den Herren:			
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	5	20	—
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	5	20	—
3	Cerutti, Ap. in Camburg	5	20	—
4	Hecker, Ap. in Berga	5	20	—
5	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	5	20	—
6	Lindner, Ap. in Jena	5	20	—
7	Dr. Mirus, Hof-Ap. das.	5	20	—
8	Osann, Hof-Ap. das.	5	20	—
9	Dr. Patschke, Ap. in Auma	5	20	—
10	Ruderisch, Ap. in Triptis	5	20	—
11	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Hohenleuben	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Weida	5	20	—
14	Dr. Schnauss, Ap. in Jena	5	20	—
15	Schöpf, Ap. in Hirschberg a. S.	5	20	—
	Latus	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	85	—	—
16	Dr. Schröder, Ap. in Gera	5	20	—
17	Schumann, Ap. in Pösneck	5	20	—
18	Dr. Wackenroder, Hofrath u. Prof. in Jena	3	20	—
19	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	5	20	—
20	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20	—
—	Für verkaufte Journale	1	10	—
—	Summa	113	20	—
—	**6. *Kreis Saalfeld* *).**			
—	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	5	20	—
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	5	20	—
3	Demuth, Ap. in Eisfeld	5	20	—
4	Dufft, Hof-Ap. in Rudolstadt	5	20	—
5	Göllner, Ap. in Kranichfeld	5	20	—
6	Knabe, Ap. in Saalfeld	5	20	—
7	Köppen, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
8	Meurer, Ap. in Königsee	5	20	—
9	Ortloff, Dr. phil. in Eisfeld	5	20	—
10	Piesberger, Ap. in Amt Gehren	5	20	—
11	Sattler, Ap. in Blankenburg	5	20	—
12	Schönau, Ap. in Oberweissbach	5	20	—
13	Warnekros, Ap. in Gefell	3	20	—
14	Wedel, Ap. in Gräfenthal	5	20	—
—	Summa	77	10	—
—	**7. *Kreis Sondershausen*.**			
—	Von den Herren:			
1	Hirschberg, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershause	5	20	—
2	Adam, Ap. in Gr. Keula	5	20	—
3	Beneken, Fr. Wwe., Hof-Ap. in Sondershausen	5	20	—
4	Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	20	—
5	Forke, Ap. in Wernigerode	5	20	—
6	Haendess, Ap. in Sachsa	5	20	—
7	Hessling, Ap. in Immenrode	3	20	—
8	Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
9	Hobold, Ap. in Ebeleben	5	20	—
10	Kerst, Ap. in Bleicherode	5	20	—
11	Kiel, Ap. in Greussen	3	20	—
12	Meyer, Ap. in Nordhausen	5	20	—
13	Schatten, Zuckerfabr. in Heringen	5	20	—
14	Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich	5	20	—
15	Springer, Ap. in Schernberg	5	20	—
—	Summa	81	—	—

*) Die Ueberzahlung von 13 Mitgl. = 3 Thlr. 7 Sgr. 6 Pf. ist unter »Ausserordentliche Einnahme« gestellt.

Nr.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge Thlr.	Sgr.	Pf.
	8. Kreis Weimar.			
	Von den Herren:			
1	Krappe, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	20	—
2	Bremer, Ap. in Blankenhayn	5	20	—
3	Fiedler, Ap. in Vieselbach	5	20	—
4	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20	—
5	Hartmann, Ap. in Neumark	5	20	—
6	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20	—
7	Kanold, Ap. in Rudestedt	5	20	—
8	Möller, Ap. in Remda	5	20	—
9	Müller, Ap. in Apolda	5	20	—
10	Müller, Ap. in Sulza	5	20	—
~~11~~	~~Münzel, Fr. Wwe., Ap.~~ in Buttelstädt	3	20	—
12	Paulsen, Ap. in Gr. Neuhausen	5	20	—
13	Ruickoldt, Ap. in Buttstädt	5	20	—
14	Schwenke, Ap. in Rastenberg	5	20	—
	Summa	[illegible]	10	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.			
	1. Kreis Neustadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Meurer, Ehren-Director, Ap. in Dresden	6	15	—
2	Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden	6	15	—
3	Crusius, Kreisdir., Ap. das.	6	15	—
4	Dorn, Ap. das.	6	15	—
5	Gehe et Comp., Drog. das.	6	15	—
6	Gruner, Ap. das.	6	15	—
7	Hoffmann, Ap. das.	6	15	—
8	Dr. phil. Holl das.	—	—	—
~~9~~	~~Müller, Hof-Ap. das.~~	6	5	—
10	Dr. med. Sartorius das.	6	5	—
11	Schneider, Ap. das.	6	5	—
12	Schwarz, Drog. das.	6	5	—
13	Dr. Struve, Ap. das.	6	15	—
14	Vogel, Ap. das.	6	15	—
15	Bernath, Ap. in Warasdin in Croatien	5	20	—
16	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20	—
	Für 2 Exemplare des Archivs	6	—	—
	Summa	97	15	—
	2. Kreis Altstadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Eder, Kreisdir., Ap. in Dresden	6	15	—
2	Abendroth, Ap. in Pirna	6	15	—
3	Axt, Ap. in Neustadt	6	15	—
	Latus	18	15	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	18	15	—
4	Bienert, Ap. in Berggiesshübel	6	5	—
5	Busse, Ap. in Dohna	6	5	—
6	Gebauer, Ap in Döbeln	6	5	—
7	Hofmann, Ap. in Wilsdruff	6	5	—
8	Hofrichter, Ap. in Schandau	6	5	—
9	Kriebel, Ap. in Hohnstein	6	5	—
10	Müller, Ap. in Rosswein	6	5	—
11	Schütz, Ap. in Hain	6	5	—
12	Springmühl, Ap. in Meissen	6	5	—
13	Starke, Ap. in Pottschappel	6	5	—
14	Vogel, Ap. in Lommatsch	6	5	—
15	Voogt, Ap. in Radeberg	6	5	—
	Summa .	92	15	—
	3. Kreis Freiberg.			
	Von den Herren:			
1	Wiedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg	6	5	—
2	Baumeyer, Ap. in Zöblitz	6	5	—
3	Beyer, Ap. in Augustusburg	6	5	—
4	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5	—
5	Felgner, Ap. in Frauenstein	6	5	—
6	Heinze, Ap. in Nossen	6	5	—
7	Kindermann, Ap. in Zschopau	6	5	—
8	Klug, Ap. in Dippoldiswalde	6	5	—
9	Krause, Ap. in Freiberg	6	5	—
10	Lotze, Ap. in Thum	6	5	—
11	Opitz, Ap. in Hainichen	6	5	—
12	Steinbock, Ap. in Olbernhau	6	5	—
13	Urban, Ap. in Brand	6	5	—
14	Walcha, Ap. in Siebenlehn	6	5	—
	Summa .	86	10	—
	4. Kreis Lausitz.			
	Von den Herren:			
1	Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau	6	5	—
2	Brückner, Ap. in Neusalza	6	5	—
3	Hennig, Ap. in Bernstadt	6	5	—
4	Hoffmann, Ap. in Gr. Schönau	6	5	—
5	Just, Ap. in Herrnhut	6	5	—
6	Kaiser, Ap. in Zittau	6	5	—
7	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5	—
8	Klaucke, Fr. Wwe., in Bautzen	6	5	—
9	Leiblin, Ap. in Camenz	6	5	—
10	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	6	5	—
11	Otto, Ap. in Reichenau	6	5	—
12	Rein, Ap. in Zittau	6	5	—
	Latus .	74	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	74	—	—
13	Scheidthauer, Ap. in Weissenberg . . .	6	5	—
14	Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	6	5	—
	Für verkaufte Journale	1	—	—
	Summa .	87	10	—
	5. Kreis Leipzig.			
	Von den Herren:			
1	John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5	—
2	Arnold, Ap. das.	6	5	—
3	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5	—
4	Bandau, Ap. in Strehla	4	5	—
5	Berndt, Ap. in Grimma	6	5	—
6	Beyer, Ap. in Strehla	6	5	—
7	Büchner, Ap. in Leipzig	6	5	—
8	Gelpke, Ap. in Taucha	6	5	—
9	Helbig, Ap. in Pegau	6	5	—
10	Henny, Ap. in Rötha	6	5	—
11	Herberg, Ap. in Mutzchen	6	5	—
12	Junghähnel, Ap. in Taucha	6	5	—
13	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5	—
14	König, Ap. in Wermsdorf	6	5	—
15	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5	—
16	Lampe, Drog. das.	6	5	—
17	Lösner, Ap. in Dahlen	6	5	—
18	Lüdicke, Ap. in Brandis	6	5	—
19	Martens, Ap. in Leipzig	6	5	—
20	Michael, Ap. in Naunhof	6	5	—
21	Neubert, Ap. in Leipzig	6	5	—
22	Neubert, Ap. in Wurzen	6	5	—
23	Röder, Ap. in Markranstedt	6	5	—
24	Rousnet, Ap. in Wermsdorf	6	5	—
25	Sachse, Fabrikant in Leipzig	6	5	—
26	Schütz, Ap. das.	6	5	—
27	Siebers, Ap. in Geithain	6	5	—
28	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5	—
29	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5	—
	Für verkaufte Journale	3	—	—
	Summa .	179	25	—
	6. Kreis Leipzig-Erzgebirg.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz . . .	6	5	—
2	Angermann, Ap. in Glauchau	6	5	—
3	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5	—
4	Busch, Ap. in Burgstädt	6	5	—
5	Flach, Chemiker in Chemnitz	6	5	—
6	Gebauer, Ap. in Hohenstein	6	5	—
	Latus .	37	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	37	—	—
7	Dr. Göpel, Ap. in Waldenburg	6	5	—
8	Gräbler, Ap. in Merana	6	5	—
9	Kirsch, Ap. in Chemnitz	6	5	—
10	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5	—
11	Köhler, Ap. in Glauchau	6	5	—
12	Martius, Ap. in Frankenberg	6	5	—
13	Müller, Ap. in Waldheim	6	5	—
14	Oertel, Ap. in Geringswalde	6	5	—
15	Winter, Ap. in Mittweyda	6	5	—
	Summa	92	15	—
	7. Kreis Voigtland.			
	Von den Herren:			
1	Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5	—
2	Borott, Ap. in Lengenfeld	6	5	—
3	Ebermeyer, Ap. in Mühltroff	6	5	—
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5	—
5	Dr. med. Flechsig, Brunnenarzt in Elster	6	5	—
6	Göbel, Ap. in Plauen	6	5	—
7	Gringmuth, Ap. in Neuenkirchen	6	5	—
8	Otto, Ap. in Elsterberg	6	5	—
9	Pinther, Ap. in Adorf	6	5	—
10	Schwabe, Ap. in Auerbach	6	5	—
11	Weidemann, Ap. in Reichenbach	6	5	—
12	Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5	—
	Summa	74	—	—
	8. Kreis Güns in Ungarn*).			
	Von den Herren:			
1	Reithamer, Kreisdir., Ap. in Güns	5	20	—
2	Anisits, Ap. in Zala Egerszeg	5	20	—
3	Artinger, Ap. in Schlaining	5	20	—
4	Bothl, Ap. in Szt. Gröt	5	20	—
5	Fabian, Ap. in Gr. Canischa	5	20	—
6	Haas, Ap. in Pinkafeld	5	20	—
7	Halter, Ap. in Warasdin	5	20	—
8	Höszhegi, Ap. in Csorna	5	20	—
9	~~Huasy, Ap. in Lackenbach~~	5	20	—
10	Kautz, Ap. in Raab	5	20	—
11	Isóó, Ap. in Zala Egerszeg	5	20	—
12	v. Kiss, Ap. in Lendva	5	20	—
13	Kiss, Ap. in Marczal	5	20	—
14	Mittermeier, Ap. in Sabaria	5	20	—
15	Mundo, Ap. in Güssing	5	20	—
16	Pfisztderer, Ap. in Keszthelj	5	20	—
	Latus	90	20	—

*) 2 Thlr. Ueberzahlung sind unter Tit. Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	90	20	—
17	Pranter, Ap. in Wieselburg	5	20	—
18	Skupmann, Ap. in Rechnitz	5	20	—
19	Stuhler, Ap. in Eisenstadt	5	20	—
20	Szeidel, Ap. in Sárvár	5	20	—
21	Wolkmuth, Dr. med. in Güns	5	20	—
	Summa .	119	—	—
	X. Vicedirectorium der Marken.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg . .	5	20	—
2	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	5	20	—
3	Fick, Ap. in Zehden	5	20	—
4	Gensichen, Ap. in Alt-Reetz	5	20	—
5	Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	5	20	—
6	Grünwald, Ap. in Lippehne	5	20	—
7	Hamscher, Ap. in Cüstrin	5	20	—
8	Hofacker, Ap. in Buckow	5	20	—
9	Hoffmann, Ap. in Neudamm	5	20	—
10	Hoppe, Ap. in Straussberg	5	20	—
11	Jensen, Ap. in Wrietzen	5	20	—
12	Kroll, Ap. in Selow	5	20	—
13	Metzenthin, Ap. in Cüstrin	5	20	—
14	Reichert, Ap. in Müncheberg	5	20	—
15	Röbel, Ap. in Berlinchen	5	20	—
16	Sala, Ap. in Fürstenfelde	5	20	—
17	Teutscher, Ap. in Mohrin	5	20	—
18	Ulrich, Ap. in Schönfliess	5	20	—
19	Voss, Ap. in Bärwalde	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Angermünde.			
	Von den Herren:			
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	5	20	—
2	Bürger, Ap. in Greifenberg	5	20	—
3	Couvreux, Ap. in Biesenthal	5	20	—
4	Grapow, Ap. in Neustadt a W.	5	20	—
5	Heinerici, Ap. in Schwedt	5	20	—
6	Holtz, Ap. in Prenzlau	5	20	—
7	Krafft, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
8	Leidolt, Ap. in Vierraden	5	20	—
9	Liegner, Ap. in Liebenwalde	5	20	—
10	Mahlitz, Ap. in Templin	5	20	—
11	Noack, Ap. in Oderberg	5	20	—
12	Roth, Ap. in Werneuchen	5	20	—
13	Weiss, Ap. in Neustadt	5	20	—
14	Weiss, Ap. in Strassburg	5	20	—
15	Wittrin, Ap. in Prenzlau	5	20	—
	Summa .	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	3. *Kreis Arnswalde.*			
	Von den Herren:			
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	5	20	—
2	Düsing, Ap. in Altdamm	5	20	—
3	Flessing, Ap. in Stargard	5	20	—
4	Goldschmidt, Ap. in Dramburg	5	20	—
5	Heise, Ap. in Gollnow	5	20	—
6	Just, Ap. in Filehne	5	20	—
7	Knorr, Ap. in Labes	5	20	—
8	Lincke, Ap. in Neustadt	5	20	—
9	Marquardt, Ap. in Woldenberg	5	20	—
10	Mettcke, Ap. in Arnswalde	5	20	—
11	Paulcke, Ap. in Obersitzkow	5	20	—
12	Rolcke, Ap. in Landsberg a. W.	5	20	—
13	Röstel, Ap. das.	5	20	—
14	Schneider, Ap. in Neuwedell	5	20	—
15	Selle, Ap. in Birnbaum	5	20	—
16	Stark, Ap. in Freienwalde	5	20	—
17	Wolff, Ap. in Massow	5	20	—
18	Zippel, Ap. in Stargard	5	20	—
	Summa	102	—	—
	4. *Kreis Berlin.*			
	Von den Herren:			
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin	5	20	—
2	Baetke, Ap. das.	5	20	—
3	Becker, Ap. das.	5	20	—
4	Behm, Ap. das.	5	20	—
5	Benoit, Ap. das.	5	20	—
6	Beyrich, Ap. das.	5	20	—
7	Blell, Ap. das.	5	20	—
8	Bolle, Ap. das.	5	20	—
9	Erdmann, Prof. das.	3	20	—
10	Günther, Ap. das.	3	20	—
11	Heyder, Ap. das.	5	20	—
12	Kellner, Ap. das.	5	20	—
13	Kluge, Ap. das.	5	20	—
14	Dr. Lucae, Fr. Wwe., Ap. das.	5	20	—
15	A. Meyerhoff, Ap. das.	3	20	—
16	E. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
17	Dr. Müller, Ap. das.	5	20	—
18	Pannenberg, Ap. das.	5	20	—
19	Phemel, Ap. das.	5	20	—
20	Riedel, Ap. das.	5	20	—
21	Ring, Ap. das.	5	20	—
22	Rubach, Ap. in Rixdorf bei Berlin	3	20	—
23	Schacht, Ap. in Berlin	5	20	—
	Latus	122	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	122	10	—
24	Scheller, Ap. in Berlin	5	20	—
25	Scheving, Ap. das.	5	20	—
26	Simon, Ap. das.	5	20	—
27	Sonntag, Ap. das.	5	20	—
28	Voigt, Ap. das.	5	20	—
29	Weigand, Ap. das.	5	20	—
	Summa .	156	10	—
	5. Kreis Charlottenburg.			
	Von den Herren:			
1	Liman, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	5	20	—
2	Dannenberg, Ap. in Jüterbock	5	20	—
3	Döhl, Ap in Spandau	3	20	—
4	Freitag, Ap. in Rathenow	5	20	—
5	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
6	Lange, Hof-Ap. das.	5	20	—
7	Lautsch, Ap. in Starkow	5	20	—
8	Legeler, Ap. in Rathenow	5	20	—
9	Oenicke, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
10	Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen . . .	5	20	—
11	Dr. Schuer, Ap. in Brandenburg . . .	—	—	—
	Summa .	54	20	—
	6. Kreis Erxleben.			
	Von den Herren:			
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	5	20	—
2	Naumann, Ap. in Seehausen	5	20	—
3	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben . . .	5	20	—
4	Schulz, Ap. in Gommern	5	20	—
5	Severin, Ap. in Möckern	5	20	—
6	Stuhlmann, Ap. in Wanzleben	5	20	—
7	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	5	20	—
8	Winkelsesser, Ap. in Burg	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	7. Kreis Pritzwalk.			
	Von den Herren:			
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	5	20	—
2	Bävenroth, Ap. in Havelberg	5	20	—
3	Brauer, Ap. in Kyritz	5	20	—
4	Heller, Ap. in Lenzen	5	20	—
5	Kermer, Ap. in Wusterhausen a. D. . . .	5	20	—
6	Meyer, Ap. in Putlitz	5	20	—
7	Priem, Ap. in Neustadt	5	20	—
8	Mad Schönduve, Ap. in Wittenberge . .	5	20	—
9	Schultze, Ap. in Perleberg	5	20	—
10	Utecht, Ap. in Wilsnack	5	20	—
11	Wittich, Ap. in Havelberg	5	20	—
	Summa .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	8. Kreis Neu-Ruppin.			
	Von den Herren:			
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin . .	5	20	—
2	Bückling, Ap. in Zehdenick	5	20	—
3	Günther, Ap. in Lindow	5	20	—
4	Hübener, Ap in Nauen	5	20	—
5	Klamroth, Ap. in Cottbus	5	20	—
6	Lionnet, Ap. in Friesack	5	20	—
7	Steindorf, Ap. in Oranienburg	5	20	—
8	Viering, Ap. in Gransee	5	20	—
9	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	20	—
10	Wittke, Ap. in Kremmen	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	9. Kreis Sonnenburg.			
	Von den Herren:			
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Frankfurt a. O. .	5	20	—
2	Bockshammer, Ap. in Zielenzig	5	20	—
3	Cavalier, Ap. in Reppen	5	20	—
4	Eichberg, Ap. in Karge	5	20	—
5	Haase, Ap. in Schwiebus	5	20	—
6	Hildebrandt, Ap. in Beescow	5	20	—
7	Krebs et Comp., Drog in Frankfurt a. O. .	5	20	—
8	Runge, Ap. in Drossen	5	20	—
9	Sasse, Ap. in Sonnenburg	5	20	—
10	Selchow, Ap. in Meseritz	5	20	—
11	Stelzner, Ap. in Frankfurt a. O.	5	20	—
	Dr. Schmidt, Sanitätsrath in Zilenzig . .	2	15	—
	Summa .	64	25	—
	10. Kreis Stendal.			
	Von den Herren:			
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	5	20	—
2	Bracht, Ap. in Osterburg	5	20	—
3	Büttner, Ap. in Uelfingen	5	20	—
4	Fieth, Ap. in Diesdorf	5	20	—
5	Hartwig, Ap. in Tangermünde	5	20	—
6	Hentschel, Ap. in Salzwedel	5	20	—
7	Mandenberg, Ap. in Seehausen	5	20	—
8	Riemann, Ap. in Gardelegen	5	20	—
9	Schelling, Ap, in Arneburg	5	20	—
10	Senff, Ap. in Calbe	5	20	—
11	Strümpfler, Ap. in Stendal	5	20	—
12	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	5	20	—
13	Zechlin, Ap. in Salzwedel	5	20	—
	Summa .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	XI. Vicedirectorium Pommern.			
	1. Kreis Wolgast.			
	Von den Herren:			
1	Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast . . .	5	20	—
2	Amtsberg, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Biel, Ap. in Greifswalde	5	20	—
4	Bindemann, Ap. in Barth	5	20	—
5	Bock, Ap. in Tribsees	5	20	—
6	Heinrich, Ap. in Lassan	5	20	—
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	5	20	—
8	Lauer, Ap. in Anclam	5	20	—
9	Neumeister, Ap. das.	5	20	—
10	Reddemann, Ap. in Sagard	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Altenkirchen	5	20	—
12	Schulze, Ap. in Jarmen	5	20	—
13	Wagner, Ap. in Grimmen	5	20	—
14	Wegner, Ap. in Ueckermünde	5	20	—
15	Weinholz, Ap. in Stralsund	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	2. Kreis Stettin-Regenwalde.			
	Von den Herren:			
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde . .	5	20	—
2	Adlich, Ap. in Pyritz	5	20	—
3	Birner, Ap. in Regenwalde	5	20	—
4	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	5	20	—
5	Bückling, Ap. in Polzin	3	20	—
6	Castner, Ap. in Demmin	3	20	—
7	Dames, Ap. in Pölitz	3	20	—
8	Domann, Ap. in Cöslin	5	20	—
9	Freyschmidt, Ap. in Löcknitz	5	20	—
10	Gerlach, Ap. in Danzig	3	20	—
11	Gützlaff, Ap. in Treptow	5	20	—
12	John, Ap. in Plathe	5	20	—
13	Kleedehn, Ap. in Neumark	5	20	—
14	Körner, Ap. in Stargard	5	20	—
15	Krause, Ap. in Greifenberg	5	20	—
16	Lieber, Ap. in Colberg	5	20	—
17	Ritter, Med.-Rath, Ap. in Stettin	3	20	—
18	Tätscher, Ap. in Greifenhagen	3	20	—
19	Voss, Ap. in Daber	5	20	—
20	Wegely, Ap. in Bahn	5	20	—
21	Wilm, Ap. in Belgard	3	20	—
	Summa .	105	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr	Pf.
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Kusch, Vicedir., Ap. in Zinten	5	20	—
2	Bernhardi, Ap. in Tilsit	5	20	—
3	Ebel, Ap. in Nicolaiken	5	20	—
4	Fischer, Ap. in Dornau	5	20	—
5	Freund, Ap. in Königsberg	5	20	—
6	Friedrich, Ap. in Neidenburg	5	20	—
7	Grun, Ap. in Labiau	5	20	—
8	Hahn, Ap. in Ortelsburg	5	20	—
9	Hermann, Ap. in Goldapp	5	20	—
10	Hille, Ap. in Pr. Eylau	5	20	—
11	Ihlo, Ap. in Fischhausen	5	20	—
12	Klein, Ap. in Tilsit	5	20	—
13	Kollecker, Ap in Allenstein	5	20	—
14	Krahmer, Ap. in Pillau	5	20	—
15	Kunze, Ap. in Uderwangen	5	20	—
16	Lehmann, Ap. in Landsberg	5	20	—
17	Lyncke, Ap. in Mohrungen	5	20	—
18	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	5	20	—
19	Mertens, Ap. in Gerdauen	5	20	—
20	Musack, Ap. in Gumbinnen	5	20	—
21	Oehm, Ap. in Tapiau	5	20	—
22	Quiring, Ap in Barthen	5	20	—
23	Ros, Ap. in Lappienen	5	20	—
24	Schenk, Ap. in Kaukehmen	5	20	—
25	Schlenther, Ap. in Insterburg	5	20	—
26	Wächter, Comm.-Rath, Ap. in Tilsit . .	5	20	—
27	Weber, Ap. in Gumbinnen	5	50	—
28	Weiss, Ap. in Caymen	5	20	—
29	Will, Ap. in Friedland	5	20	—
30	Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	5	20	—
	Summa .	170	—	—
	2. Kreis Bromberg.			
	Von den Herren:			
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg .	5	20	—
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	5	20	—
3	Brandt, Ap. in Wittkowo	5	20	—
4	Brunner, Ap. in Gnesen	5	20	—
5	Duhme, Ap. in Wongrowiec	5	20	—
6	Felsch, Ap. in Lobsens	5	20	—
7	Freimark, Ap. in Labischin	5	20	—
8	Hoffmann, Ap. in Strzelno	5	20	—
9	Hoyer, Ap. in Inowrazlaw	5	20	—
	Latus .	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf
	Transport .	51	—	—
10	Just, Ap in Czarnikau	5	20	—
11	Kliche, Ap. in Pakosc	5	20	—
12	Kugler, Ap. in Gnesen	5	20	—
13	Lange, Ap. in Wirsitz	5	20	—
14	Pagels, Ap. in Schubin	5	20	—
15	Rehfeld, Ap. in Trzemeczno	5	20	—
16	Täuber, Ap. in Mogilno	5	20	—
17	Wedel, Ap. in Schneidemühl	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	3. *Kreis Conitz.*			
	Von den Herren:			
1	Freitag, Kreisdir., Ap. in Neumark . . .	5	20	—
2	Bütow, Ap. in Flatow, auch nachträgl. pro 1851	6	20	—
3	Casten, Ap. in Schlochau	5	20	—
4	Castner, Ap. in Philiphoh	5	20	—
5	Dunst, Ap. in Bütow	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Rheden, pro 1851 und 1852	11	10	—
7	Grunwald, Ap. in Strasburg	5	20	—
8	Haeger, Ap. in M. Friedland	5	20	—
9	Hellgreve, Ap. in Lessen	5	20	—
10	Heubner, Ap. in Neuenburg	5	20	—
11	Lazarowitz, Ap. in Culm	5	20	—
12	Lentz, Ap. in Kowalewo	5	20	—
13	Scharlock, Ap. in Graudenz	5	20	—
14	Schultze's Erben, Ap. in Conitz	5	20	—
15	Völtzke, Ap. in Wandsburg	5	20	—
16	Voye, Ap. in Culmsee	5	20	—
17	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	5	—	—
18	Schultze, Ap. in Thorn, pro 1851	5	20	—
19	Taubert, Ap. in Tütz, desgl.	5	20	—
20	Zimmermann, Ap. in Lauden, desgl. . . .	5	20	—
	Summa .	119	10	—
	4. *Kreis Danzig.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Schuster, Kreisdir., Ap. u. Chem. in Danzig	5	20	—
2	Bauke, Ap. in Marienwerder	5	20	—
3	Behrend, Ap. in Schönbaum	5	20	—
4	Behring, Ap. in Elbing	5	20	—
5	Berndt, Ap. das.	5	20	—
6	Bogeng, Ap. in Putzig	5	20	—
7	Borchard, Ap. in Berent	5	20	—
8	Frickert, Ap. in Danzig	5	20	—
9	Frommelt, Ap. in Mewe	5	20	—
10	Funck, Ap. in Danzig	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr	Pf.
	Transport .	56	20	—
11	Graentz, Ap. in Danzig	5	20	—
12	Hartwig, Ap. das.	5	20	—
13	Hendewerk, Ap. das	5	20	—
14	Hildebrand, Ap. in Elbing	5	20	—
15	Jackstein, Ap. in Marienburg	5	20	—
16	Kabus, Ap. in Dirschau	5	20	—
17	Kunitz, Ap. in Danzig	5	20	—
18	Liebig, Ap. in Elbing	5	20	—
19	Loefasz, Ap. in Danzig	5	20	—
20	Martens, Ap. in Elbing	5	20	—
21	Müller, Ap. in Danzig	5	20	—
22	Müller, Ap. in Lauenburg	5	20	—
23	Plantikow, Ap. in Pr. Stargard	5	20	—
24	Preussmann, Ap. in Neuteich	5	20	—
25	Prochnow, Ap in Neufahrwasser . . .	5	20	—
26	Pufahl, Ap. in Schlawe	5	20	—
27	Sadewasser, Ap. in Danzig	5	20	—
28	Dr. Schaper, Reg.-Med.-Rath das. . . .	3	20	—
29	Schultz, Ap. in Marienburg	5	20	—
30	R. Schweitzer, Ap. in Danzig	5	20	—
31	Staberow, Ap. in Schöneck	5	20	—
32	Stielow, Ap. in Elbing	5	20	—
33	Streichan, Ap. in Dirschau	5	20	—
	Summa .	185	—	—

5. *Kreis Lissa* *).

№	Von den Herren:	Thlr.	Sgr	Pf.
1	Plato, Kreisdir., Ap. in Lissa	3	20	—
2	Ackermann, Ap. in Krotoschin	3	20	—
3	Beckmann, Ap. in Jutroschin	3	20	—
4	Blüher, Ap. in Lissa	3	20	—
5	Klose, Ap. in Kempen	3	20	—
6	v. Konopka, Ap. in Lissa	3	20	—
7	Kretschmer, Ap. in Schroda	3	20	—
8	Kurz, Ap. in Bomst	3	20	—
9	Mentzel, Ap in Ostrowo	3	20	—
10	Ohlert, Ap. in Miloslaw	3	20	—
11	Reinmann, Ap. in Beutschen	3	20	—
	Latus .	40	10	—

*) Die Mitglieder dieses Kreises haben à 4 Thlr. 22 Sgr. 6 Pf., in Summa 12 Thlr. mehr als statutenmässig gezahlt; dagegen sind 11 Thlr. 15 Sgr. 9 Pf. in Ausgabe gestellt. Der Ueberschuss der Einnahme = 14 Sgr. 3 Pf. ist unter Tit. Ausserordentlich aufgeführt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	40	10	—
12	Rodewald, Ap. in Schmiegel	3	20	—
13	Rothe, Ap. in Braetz	3	20	—
14	Rothe, Ap. in Fraustadt	3	20	—
15	Rude, Ap. in Gostyn	3	20	—
16	Wiegmann, Ap. in Kobylin	3	20	—
17	Wocke, Ap. emer. in Herrnstadt	—	—	—
	Summa .	58	20	—
	6. *Kreis Posen.*			
	Von den Herren:			
1	Döhne, Kreisdir., Hof.-Ap. in Posen . .	5	20	—
2	Görtz, Ap. in Karnick	5	20	—
3	Hohlfeld, Ap. in Obornick	5	20	—
4	Jonas, Ap. in Posen	5	20	—
5	Kolski, Ap. das.	5	20	—
6	Krüger, Ap. in Schwersenz	5	20	—
7	Krüger, Ap. in Stenschewo	5	20	—
8	Legal, Ap. in Kosten	5	20	—
9	Mannigel, Ap. in Grätz	5	20	—
10	Preuss, Ap. in Zirke	5	20	—
11	Richter, Ap. in Pinne	4	5	—
12	Syme, Ap. in Rogasen	5	20	—
13	Wagner, Ap. in Posen	5	20	—
14	Weiss, Ap. in Neutomysl	5	20	—
15	Winckler, Ap. in Posen	5	20	—
	Summa .	83	15	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
	1. *Kreis Oels.*			
	Von den Herren:			
1	Oswald, Vicedir., Ap. in Oels	5	20	—
2	Büttner, Kreisdir., Ap. in Breslau . .	5	20	—
3	Aust, Ap. in Löwen	5	20	—
4	Gabriel, Ap. in Militsch	5	20	—
5	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	5	20	—
6	Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	20	—
7	Herrmann, Ap. in Poln Wartenberg . .	5	20	—
8	Lück, Ap. in Wunsen	5	20	—
9	Matthesius, Ap. in Festenberg	5	20	—
10	Müller, Ap. in Markt-Borau	5	20	—
11	Rimann, Ap. in Guhrau	5	20	—
12	Scholtz, Ap. in Bernstadt	5	20	—
13	Sperr, Ap. in Brieg	5	20	—
14	Tieling, Ap. in Juliusburg	5	20	—
	Latus .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	79	10	—
15	Tinzmann, Ap. in Stroppen	5	20	—
16	Wandtke, Ap. in Ohlau	5	20	—
17	Werner, Ap. in Brieg	5	20	—
18	Wilde, Ap. in Namslau	5	20	—
19	Winkelmann, Ap. in Medzibor	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Breslau *).			
	Von den Herren:			
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Breslau . . .	3	20	—
2	Birkholz, Ap. das.	3	20	—
3	Dr. Duflos, Prof., Univ.-Ap. das.	3	20	—
4	Friese, Ap. das.	3	20	—
5	Geissler, Ap. das.	3	20	—
6	Gerlach, Med.-Ass., Ap. das.	3	20	—
7	Hedemann, Ap. das.	3	20	—
8	Hensel, Ap. das.	3	20	—
9	Lockstedt, Ap. das	3	20	—
10	Maschke, Ap. das.	3	20	—
11	Nohr, Ap. das.	3	20	—
12	Trotz, Ap. das.	3	20	—
	Summa .	44	—	—
	3. Kreis Görlitz.			
	Von den Herren:			
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz . . .	5	20	—
2	Buntebart, Ap. in Muskau	5	20	—
3	Burkhardt, Ap. in Nisky	5	20	—
4	Denkwitz, Ap. in Schönberg	5	20	—
5	Endenthum, Ap. in Muskau	5	20	—
6	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	5	20	—
7	Franz, Ap. in Rothenburg	5	20	—
8	Göbel, Ap. in Halbau	5	20	—
9	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	5	20	—
10	Hoffmann, Ap. in Lauban	5	20	—
11	Kursava, Ap. in Liebau	5	20	—
12	Meister, Ap. in Lauban	5	20	—
13	Mitscher, Ap. in Görlitz	5	20	—
14	Peucker, Ap. in Reichenbach	5	20	—
15	Preuss, Ap. in Hoyerswerda	5	20	—
	Latus .	85	—	—

*) Die Ueberzahlung von 12 Mitgliedern nach Abzug der Ausgaben = 2 Thlr. 15 Sgr. ist unter Ausserordentlich in Einnahme gestellt.

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	85	—	—
16	Schneider, Ap. in Seydenberg	5	20	—
17	Seydel, Ap. in Landshut	5	20	—
18	Thomas, Ap. in Warmbrunn	5	20	—
19	Wolff, Ap. in Bunzlau	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	—	—
	Summa	109	20	—
	4. Kreis Kreuzburg.			
	Von den Herren:			
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg	5	20	—
2	Betz, Ap. in Pitschen	5	20	—
3	Fiebag, Ap. in Leschnitz	5	20	—
4	Finke, Ap in Krappitz	5	20	—
5	Göde, Ap. in Guttentag	5	20	—
6	Göldel, Ap. in Peiskretscham	5	20	—
7	Kalkowsky, Ap in Tost	5	20	—
8	Koch, Ap. in Oppeln	5	20	—
9	Schliwa, Ap. in Cosel	5	20	—
10	Scholtz, Ap. in Constadt	5	20	—
11	Tilke, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
12	Truhel, Ap. in Carlsruhe	5	20	—
13	Zoelffel, Ap. in Reichthal	5	20	—
	Für verkaufte Journale	—	20	—
	Summa	74	10	—
	5. Kreis Neisse.			
	Von den Herren:			
1	Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau	5	20	—
2	Eicke, Ap. in Katscher	5	20	—
3	Krafft, Ap. in Ziegenhals	5	20	—
4	Lange, Ap. in Falkenberg	5	20	—
5	Lichtenberg, Ap. in Friedland	5	20	—
6	Lohmeyer, Ap. in Neisse	5	20	—
7	Menzel, Ap. in Leobschütz	5	20	—
8	Mentzel, Ap. in Ober-Glogau	5	20	—
9	Neugebauer, Ap. in Reichenstein	5	20	—
10	Poleck, Ap. in Neisse	5	20	—
11	Rieger, Ap. das.	5	20	—
12	Rupprecht, Ap. in Zülz	5	20	—
13	Scholz, Ap. in Leobschütz	5	20	—
14	Starke, Ap. in Grottkau	5	20	—
15	Welzel, Ap. in Ottmachau	5	20	—
16	Wetschky, Ap. in Gnadenfeld	5	20	—
	Summa	90	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	6. Kreis Neustädtel.			
	Von den Herren:			
1	Wege, Kreisdir., Ap. in Neustädtel	5	20	—
2	Hänisch, Ap. in Glogau	5	20	—
3	Harsch, Ap. in Liegnitz	5	20	—
4	Kittel, Ap. in Goldberg	5	20	—
5	Knipsel, Ap. in Haynau	5	20	—
6	Korseck, Ap. in Löwenberg	5	20	—
7	Krause, Ap. in Polkwitz	5	20	—
8	Kroll, Ap in Grünberg	5	20	—
9	Meissner, Ap. in Glogau	5	20	—
10	Mertens, Ap. in Neusalz	5	20	—
11	Müller, Ap. in Freistadt	5	20	—
12	Pelldram, Ap. in Sagan	5	20	—
13	Poppe, Ap. in Naumburg a. B.	5	20	—
14	Rögner, Ap. in Schönau	5	20	—
15	Schmäck, Ap. in Bolkenhayn	5	20	—
16	Schreiber, Ap. in Liegnitz	5	20	—
17	Weimann, Ap. in Grünberg	5	20	—
18	Zyka, Ap. in Jauer	5	20	—
	Summa	102	—	—
	7. Kreis Reichenbach.			
	Von den Herren:			
1	Unger, Kreisdir., Ap. in Glatz	5	20	—
2	Brosig, Ap. das.	5	20	—
3	David, Ap. in Frankenstein	5	20	—
4	Grundmann, Ap. in Zobten	5	20	—
5	Hamann, Ap. in Nimptsch	5	20	—
6	Heege, Ap. in Habelschwerdt	5	20	—
7	Heller, Ap. in Friedland	5	20	—
8	Hirsch, Ap. in Waldenburg	5	20	—
9	Kerndt, Ap. in Langenbielau	5	20	—
10	Lauterbach, Ap. in Neurode	5	20	—
11	Leporin, Ap. in Gnadenfrey	5	20	—
12	Lonicer, Ap. in Landeck	5	20	—
13	Ludwig, Gutsbesitzer in Ober-Langenau	5	20	—
14	Lüer, Ap. in Freiburg	5	20	—
15	Martin, Ap. in Kostenblut	5	20	—
16	Mende, Ap. in Striegau	5	20	—
17	Neumann, Ap. in Wünschelburg	5	20	—
18	Schönborn, Ap. in Canth	5	20	—
19	Seidel, Ap. in Gottesberg	5	20	—
20	Sommerbrodt, Ap in Schweidnitz	5	20	—
21	Tautz, Ap. in Reinerz	5	20	—
	Summa	119	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge.		
		Thlr.	Sgr.	Pf.
	8. Kreis Rybnik.			
	Von den Herren:			
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	5	20	—
2	Cochler, Ap. in Tarnowitz	5	20	—
3	Ferche, Ap. in Sohrau	5	20	—
4	Friedrich, Dr. med. in Mislowitz	5	20	—
5	Hausleutner, Ap. in Nicolai	5	20	—
6	Hirschfelder, Ap. in Pless	5	20	—
7	Janetzky, Ap in Hultschin	5	20	—
8	Krause, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
9	Krause, Ap. in Königshütte	5	20	—
10	Reche, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
11	Schöfinius, Ap. in Pless	5	20	—
12	Sckeyde, Ap. in Ratibor	5	20	—
13	Stahn, Ap. in Beuthen	5	20	—
14	Thamm, Ap. in Ratibor	5	20	—
15	Wollmann, Ap. in Loslau	5	20	—
	Summa	85	—	—
	XIV. Kreis Lübeck.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck	3	20	—
2	Kisfeldt, Ap. in Travemünde	3	20	—
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20	—
4	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20	—
5	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20	—
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20	—
7	Sass, Ap. in Schönberg	3	20	—
8	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20	—
9	Siedenburg, Ap in Ratzeburg	3	20	—
10	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20	—
	Summa	36	20	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.			
	1. Kreis Altona.			
	Von den Herren:			
1	Geske, Vicedir, Ap. in Altona	5	20	—
2	Bargum, Ap. in Crampe	5	20	—
3	Block, Kaufm. in Altona	5	20	—
4	Block, Ap. in Uetersen	5	20	—
5	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20	—
6	Hermes, Ap. in Itzehoe	5	20	—
7	Kirchhof, Ap. in Hohenwestedt	5	20	—
8	Lüthje, Ap. in Poppenbüttel	5	20	—
	Latus	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	45	10	—
9	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20	—
10	Meyer, Ap. in Wilster	5	20	—
11	Müller, Ap in Itzehoe	5	20	—
12	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20	—
13	Rode, Ap in Barmstedt	5	20	—
14	Siemsen, Ap. in Altona	5	20	—
15	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20	—
16	Wolff, Ap. in Burg	5	20	—
17	Wolff, Ap. in Glückstadt	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	2. *Kreis Reinfeld.*			
	Von den Herren:			
1	Ebbrecht, Kreisdir., Ap. in Reinfeld . . .	—	—	—
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20	—
3	Clausen, Ap. in Oldenburg	5	20	—
4	Höpner, Ap. in Preetz	5	20	—
5	Jacobsen, Ap. in Ahrensburg	5	20	—
6	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20	—
7	Krosz, Ap. in Nortorf	5	20	—
8	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20	—
9	Martens, Ap. in Neustadt	5	20	—
10	Rüdel, Hof.-Ap. in Kiel	5	20	—
11	Thun, Ap. in Segeberg	5	20	—
12	Wisser, Ap. in Burg	5	20	—
24	Von 12 Mitgliedern*)	62	10	—
	Summa .	124	20	—
	Ausserordentliche Einnahme.			
	Von Hrn. Lehmann, Ap. in Rendsburg, für 1 Exemplar des Archivs . . .	3	—	—
	Aus den Kreisen:			
	Braunschweig	—	15	—
	Düsseldorf	3	15	—
	Altenburg	—	15	—
	Saalfeld	3	7	6
	Güns	2	—	—
	Lissa	—	14	3
	Breslau	2	15	—
	Summa .	15	21	9

*) Von einem Mitgliede ist der Beitrag rückständig.

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
21	1) Kreis Cöln	119	—	—			
8	2) „ Aachen	45	10	—			
20	3) „ Bonn	113	10	—			
18	4) „ Crefeld	100	—	—			
16	5) „ Duisburg	102	22	6			
17	6) „ Düsseldorf	108	27	6			
8	7) „ Eifel	47	10	—			
16	8) „ Elberfeld	90	20	—			
22	9) „ Emmerich	120	20	—			
18	10) „ Schwelm	103	11	—			
9	11) „ Siegburg	51	—	—			
12	12) „ Trier	68	—	—			
12	13) „ St. Wendel	70	15	—	1140	26	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
32	1) Kreis Arnsberg	181	10	—			
10	2) „ Herford	56	20	—			
14	3) „ Lippe	81	10	—			
15	4) „ Minden	85	—	—			
20	5) „ Münster	141	20	—			
15	6) „ Paderborn	88	—	—			
14	7) „ Siegen	79	10	—	713	10	—
	III. Vicedirectorium Hannover.						
17	1) Kreis Hannover	96	10	—			
14	2) „ Hildesheim	81	10	—			
14	3) „ Hoya-Diepholz	79	10	—			
12	4) „ Lüneburg	68	—	—			
17	5) „ Oldenburg	96	10	—			
22	6) „ Osnabrück	124	20	—			
24	7) „ Ostfriesland	156	—	—			
19	8) „ Stade	107	20	—	809	20	—
	IV. Vicedirect. Braunschweig.						
25	1) Kreis Braunschweig	130	10	—			
13	2) „ Andreasberg	73	20	—			
20	3) „ Blankenburg	117	10	—	321	10	—
	V. Vicedirectorium Meklenburg.						
14	1) Kreis Stavenhagen	80	15	—			
19	2) „ Rostock	107	20	—			
15	3) „ Güstrow	88	10	—			
16	4) „ Schwerin	85	—	—	361	15	—
578	*Latus*	—	—	—	3346	21	—

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
578	. . . . . *Transport*	—	—	—	3346	21	—
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
15	1) Kreis Eisleben	85	—	—			
17	2) „ Bernburg	111	7	6			
11	3) „ Bobersberg	65	10	—			
15	4) „ Dessau	91	—	—			
22	5) „ Eilenburg	124	20	—			
12	6) „ Halle	46	15	—			
10	7) „ Luckau	56	20	—			
17	8) „ Naumburg	96	10	—	676	22	6
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
20	1) Kreis Cassel	113	10	—			
13	2) „ Corbach	73	20	—			
8	3) „ Eschwege	45	10	—			
16	4) „ Hanau	99	20	—			
15	5) „ Treysa	85	—	—	417	—	—
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
27	1) Kreis Erfurt	153	—	—			
14	2) „ Altenburg	85	10	—			
24	3) „ Coburg	130	10	—			
25	4) „ Gotha	141	20	—			
20	5) „ Jena	113	20	—			
14	6) „ Saalfeld	77	10	—			
15	7) „ Sondershausen	81	—	—			
14	8) „ Weimar	77	10	—	859	20	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
16	1) Kreis Neustadt-Dresden . . .	97	15	—			
15	2) „ Altstadt-Dresden . . .	92	15	—			
14	3) „ Freiberg	86	10	—			
14	4) „ Lausitz	87	10	—			
29	5) „ Leipzig	179	25	—			
15	6) „ Leipzig-Erzgebirg . . .	92	15	—			
12	7) „ Voigtland	74	—	—			
21	8) „ Güns in Ungarn	119	—	—	829	—	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
19	1) Kreis Königsberg	107	20	—			
15	2) „ Angermünde	85	—	—			
18	3) „ Arnswalde	102	—	—			
29	4) „ Berlin	156	10	—			
11	5) „ Charlottenburg	54	20	—			
8	6) „ Erxleben	45	10	—			
1158	. . . . . *Latus*	551	—	—	6129	3	6

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr	Pf.	Thlr.	Sgr	Pf.
1158	. . . . *Transport*	551	—	—	6129	3	6
11	7) Kreis Pritzwalk	62	10	—			
10	8) „ Ruppin	56	20	—			
11	9) „ Sonnenburg	64	25	—			
13	10) „ Stendal	73	20	—	808	15	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
15	1) Kreis Wolgast	85	—	—			
21	2) „ Stettin-Regenwalde . .	105	—	—	190	—	—
	XII. Vicedirectorium Preussen und Posen.						
30	1) Kreis Königsberg	170	—	—			
17	2) „ Bromberg	96	10	—			
17	3) „ Conitz	119	10	—			
33	4) „ Danzig	185	—	—			
17	5) „ Lissa	58	20	—			
15	6) „ Posen	83	15	—	712	25	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
19	1) Kreis Oels	107	20	—			
12	2) „ Breslau	44	—	—			
19	3) „ Görlitz	109	20	—			
13	4) „ Kreuzburg	74	10	—			
16	5) „ Neisse	90	20	—			
18	6) „ Neustädtel	102	—	—			
21	7) „ Reichenberg	119	—	—			
15	8) „ Rybnik	85	—	—	732	10	—
10	**XIV. Kreis Lübeck.** . .	—	—	—	36	20	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.						
17	1) Kreis Altona	96	10	—			
24	2) „ Reinfeld	124	20	—	221	—	—
	Ausserordentliche Einnahme . . .	—	—	—	15	21	9
1552	Summe der Einnahme .	—	—	—	8846	5	3

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	I. Allgemeine.						
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
	a) für Archive						
	1573½ Exemplare an die Vereinsmitglieder à 2½ Thlr.	3933	10	—			
	27 Exemplare an Ehrenmitglieder	67	15	—			
	b) für Zeitschriften	15	12	6			
	c) Auslagen an Porto für die Versendung der Archive an die Vereinskreise	203	3	6			
	d) Auslagen für Buchbinderarbeit u. s. w.	13	15	—			
2	„ die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen, Diplome	135	15	—			
3	„ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen an Porto, Reisekosten, für Buchbinderarbeit, Schreibmaterialien	259	29	6			
4	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen an Reisekosten, Porto .	7	15	—			
5	„ Hrn. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo: Auslagen an Reisekosten, Porto, Fracht für Bücher für die Vereins-Bibliothek, Schreibmaterialien . .	51	13	6			
6	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Bielefeld: Auslagen für Reisespesen u. Porto	5	20	—			
7	„ Hrn. Dir. Faber in Minden: Reisespesen etc.	6	5	—			
8	„ Hrn. Dir. Dr Herzog in Braunschweig: Reisespesen, Porto etc.	35	25	6			
9	„ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisespesen, für Porto, Schreibmaterialien	78	27	—			
10	„ Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer in Dresden: für Prämien an Lehrlinge, Porto-Auslagen	17	6	—			
13	„ Hrn. Vicedirector Löhr in Cöln: Auslagen für eine Büchersendung an die Vereins-Bibliothek etc. . .	3	—	6			
22d	„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin: für Inserate	—	18	—			
11	„ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	50	—	—			
	Latus . .	4884	21	—			

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	4884	21	—			
12	An den Rechnungsführer W. Brandes:						
	Auslagen für Porto, Buchbinderarbeit, Reisespesen, Copalien etc.	62	5	1			
	Gehalt	125	—	—			
		—	—	—	5071	26	1
	II. Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
	1. Vicedirectorium am Rhein.						
13	An Hrn. Vicedir. Löhr in Cöln:						
	Auslagen an Porto u. Schreibmat.	14	27	6			
	für den Kreis Cöln:						
a	für Bücher und Büchereinband . .	26	19	—			
	" Porto und Schreibmat.	13	8	—			
b	" Hrn. Kreisdir. Baumeister in Inden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	6	17	6			
	" Porto und Schreibmat.	5	22	6			
c	" Hrn. Kreisdir. M. Wrede in Bonn:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	8	1			
	" Porto und Schreibmat.	10	20	—			
d	" Hrn. Kreisdir. Hoffmann in Crefeld:						
	für Bücher und Büchereinband . .	24	25	6			
	" Porto-Auslagen	9	4	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	11	28	—			
	" Porto und Schreibmat.	10	5	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Wetter in Düsseldorf:						
	für Bücher und Büchereinband . .	8	28	6			
	" Porto-Auslagen	15	6	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Ibach in Stadtkyll:						
	für Bücher und Büchereinband . .	11	—	6			
	" Porto-Auslagen	4	29	6			
h	" Hrn. Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
	für Bücher und Büchereinband . .	15	20	—			
	" Porto-Auslagen	8	10	—			
i	" Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	24	—			
	" Porto-Auslagen	17	12	—			
k	" Hrn. Kreisdirector Demminghoff in Schwelm:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	9	—			
	" Porto und Schreibmat.	13	26	1			
l	" Hrn. Kreisdir. Schoppe in Siegburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	15	9	6			
	" Porto-Auslagen	2	20	6			
	Latus . .	313	21	8	5071	26	1

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	313	21	8	5071	26	1
m	An Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
	für Bücher und Büchereinband . .	17	24	—			
	„ Porto und Schreibmat.	6	11	6			
n	Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	11	16	6			
	Porto und Schreibmat.	11	13	6	360	27	2
	2. Vicedirectorium Westphalen.						
14a	An Hrn. Vicedir. v. d Marck in Hamm:						
	für Porto-Auslagen	4	1	—			
a	„ Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	42	1	—			
	„ Porto und Schreibmat.	21	29	—			
b	„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford	14	20	6			
	für Bücher und Porto-Auslagen .	5	15	—			
c	„ Hrn. Dir. Overbeck in Lemgo:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	14	—			
	„ Porto und Schreibmat.	1	15	—			
d	„ Hrn. Dir. Faber in Minden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	24	22	—			
	„ Porto-Auslagen	6	26	6			
e	„ Hrn. Kreisdir. Wilms in Münster:						
	für Bücher und Büchereinband . .	37	18	6			
	„ Porto und Schreibmat.	8	11	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
	für Bücher	21	25	—			
	„ Porto-Auslagen	8	16	3			
g	„ Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	15	14	—			
	„ Porto-Auslagen	9	17	—	246	5	9
	3. Vicedirectorium Hannover.						
15	An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
	für Porto und Schreibmat.	9	23	3			
a	„ den Kreis Hannover:						
	„ Bücher und Büchereinband . .	25	27	2			
	„ Porto und Schreibmat.	3	25	4			
b	„ Hrn. Kreisdir. Demong in Sarstedt:						
	für Bücher und Büchereinband . .	35	17	6			
	„ Porto und Schreibmat.	2	—	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. du Mênil in Brinkum:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	9	—			
	„ Porto und Schreibmat.	2	25	—			
	Latus . .	102	7	3	5678	29	—

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	102	7	3	5678	29	—
d	An Hrn. Dir. Dr. du Mênil in Wunstorf:						
	für Bücher	21	22	—			
	„ Porto und Schreibmat.	3	—	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	29	8	—			
	„ Porto und Schreibmat.	4	8	—			
f	„ Hrn. Kreisdir. Niemann in Wellingholthausen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	37	9	—			
	„ Porto	2	27	11			
g	„ Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	28	6			
	„ Porto	7	—	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
	für Bücher und Büchereinband . .	31	29	—			
	„ Porto und Schreibmat.	3	8	—	269	27	8
	4. Vicedirectorium Braunschweig.						
16	An Hrn. Vicedir. Ohme in Wolfenbüttel:						
	für Porto-Auslagen und Schreibmat.	3	20	—			
a	„ Hrn. Kreisd. Tiemann in Braunschweig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	3	—			
	„ Porto-Auslagen	1	10	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Sparkuhle in Andreasberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	21	10			
c	„ Hrn. Kreisdir. Henking in Jerxheim:						
	für Bücher	24	—	—			
	„ Porto und Schreibmat.	4	27	6	89	22	10
	5. Vicedirectorium Meklenburg.						
17	An Hrn. Vicedir. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
a	für Porto-Auslagen	2	22	6			
	„ den Kreis Stavenhagen:						
	für Bücher	18	25	—			
	„ Porto	9	10	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	12	—			
	„ Porto	1	20	6			
c	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Kuhl in Rostock:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	3	3			
	„ Porto	6	9	—			
	Latus . .	93	12	3	6038	19	6

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	93	12	3	6038	19	6
d	An Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	22	6			
	„ Porto	—	25	—	116	29	9
	6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
18	An Hrn. Vicedir. Giseke in Eisleben:						
	für Porto und Schreibmat.	6	7	—			
a	„ den Kreis Eisleben:						
	„ Bücher und Büchereinband . .	22	22	6			
	„ Porto	7	7	6			
b	„ Hrn. Kreisdir. Brodkorb in Halle:						
	für Bücher und Büchereinband . .	23	6	10			
	„ Porto und Schreibmat.	13	2	5			
c	„ Hrn. Kreisdir. Knorr in Sommerfeld:						
	für Bücher und Büchereinband . .	14	18	6			
	„ Porto	5	28	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	7	6			
	„ Porto und Schreibmat.	6	28	—			
e	„ Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	26	12	3			
	„ Porto und Schreibmat.	14	26	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	21	9			
	„ Porto	5	18	3			
g	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	—	—			
	„ Porto und Schreibmat.	8	15	—	213	12	—
	7. Vicedirectorium Kurhessen.						
19a	An Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	24	24	—			
	„ Porto und Schreibmat.	6	3	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Kümmell in Corbach:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	13	8			
	„ Porto, Schreibmat. etc. . . .	2	22	6			
c	„ Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
	für Bücher	12	6	—			
	„ Porto und Schreibmat.	1	13	—			
d	„ Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	21	1			
	„ Porto	6	5	2			
	Latus . .	101	18	5	6369	1	3

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	101	18	5	6369	1	3
e	An Hrn. Vicedir. Dr. Wigand in Treysa:						
	für Bücher	15	22	8			
	„ Porto	1	25	8	119	6	9
	8. Vicedirectorium Thüringen.						
20	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
	für Porto-Auslagen u. Schreibmat.	8	17	—			
a	„ Hrn. Kreisdir. Biltz in Erfurt:						
	für Bücher und Büchereinband . .	40	15	—			
	„ Porto	13	15	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	27	—			
	„ Porto	2	3	—			
c	„ Hrn. Kreisdir. Löblein in Coburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	23	3			
	„ Porto	8	17	9			
d	„ Hrn. Kreisdir. Dr. Bucholz in Gotha:						
	für Bücher und Büchereinband . .	37	15	—			
	„ Porto	9	18	4			
e	„ Hrn. Vicedir. Dreykorn in Bürgel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	4	6			
	„ Porto und Schreibmat.	8	20	6			
f	„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
	für Bücher	20	15	6			
	„ Porto	6	5	2			
g	„ Hrn. Kreisdir. Hirschberg in Sondershausen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	6	—			
	„ Porto und Schreibmat.	5	5	—			
h	„ Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	6	9			
	„ Porto	1	18	3	278	23	—
	9. Vicedirectorium Sachsen.						
21	An Hrn. Vicedir. Ficinus in Dresden:						
	für Porto-Auslagen u. Schreibmat.	8	20	1			
	„ Bücher und Büchereinband . .	160	3	6			
a	„ Hrn. Kreisdir. Crusius in Dresden:						
	für Büchereinband, Porto etc. . . .	3	—	—			
b	„ Hrn. Kreisdir. Eder in Dresden:						
	für Büchereinband und Porto . . .	4	14	6			
c	„ Hrn. Kreisdir. Wiedemann in Freiberg:						
	für Büchereinband und Porto . .	2	17	—			
	Latus . .	178	25	1	6767	1	—

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	178	25	1	6767	1	—
d	An Hrn. Kreisdir. Brückner in Löbau:						
	für Porto-Auslagen	1	20	—			
e	" Hrn. Kreisdir. John in Leipzig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	51	7	3			
	" Porto und Schreibmat.	2	4	4			
f	" Hrn Kreisdir. Fischer in Colditz:						
	für Porto-Auslagen	—	25	—			
g	" Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz:						
	für Porto-Auslagen	1	—	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Reithamer in Güns:						
	für Bücher	26	26	4	262	18	—
	10. Vicedirectorium der Marken.						
22	An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
	für Porto und Schreibmat.	9	6	—			
	" Bücher und Büchereinband . .	100	29	—			
a	" Hrn. Kreisdir. Mylius in Soldin:						
	für Porto etc.	11	19	6			
b	" Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
	für Porto	10	2	3			
c	" Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
	für Porto	17	16	6			
d	" Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	46	20	—			
	" Porto und Schreibmat.	2	20	—			
e	" Hrn. Kreisdir. Limann in Charlottenburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	12	6			
	" Porto	9	16	9			
f	" Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
	für Bücher und Büchereinband . .	12	2	6			
	" Porto	4	27	6			
g	" Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
	für Büchereinband und Porto . .	13	—	—			
h	" Hrn. Kreisdir. Wilcke in Neu-Ruppin:						
	für Bücher und Büchereinband . .	17	3	3			
	" Porto	6	—	—			
i	" Hrn. Kreisdir. Strauch in Frankfurt a. O.:						
	für Porto	9	21	3			
k	" Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
	für Bücher und Büchereinband . .	18	11	—			
	" Porto und Schreibmat.	8	15	—	317	13	—
	Latus . .	—	—	—	7347	2	—

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	—	—	—	7347	2	—
	11. Vicedirectorium Pommern.						
23a	An Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast:						
	für Bücher und Büchereinband . .	21	1	—			
	" Porto-Auslagen	9	29	9			
b	" Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
	für Bücher	22	20	—			
	" Porto-Auslagen	19	7	3	72	28	—
	12. Vicedirectorium Preussen und Posen.						
24	An Hrn. Vicedir. Kusch in Zinten:						
	für Porto und Schreibmat.	11	20	—			
a	" Verwaltung des Kreises Königsberg:						
	für Bücher	17	25	6			
	" Porto und Schreibmat.	22	14	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	22	17	—			
	" Porto	12	3	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Freytag in Neumark:						
	für Bücher und Büchereinband . .	28	20	—			
	" Porto und Schreibmat.	19	21	3			
d	" Hrn. Kreisdir. Dr Schuster in Danzig:						
	für Bücher und Büchereinband . .	39	10	6			
	" Porto und Schreibmat.	15	—	6			
e	" Hrn. Kreisdir. Dähne in Posen:						
	für Bücher und Büchereinband . .	20	10	—			
	" Porto	9	—	6	218	22	9
	13. Vicedirectorium Schlesien.						
25	An Hrn. Vicedir. Oswald in Oels:						
	für Porto	2	26	—			
a	" Hrn. Kreisdir. Büttner in Breslau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	25	—	—			
	" Porto etc.	7	18	6			
b	" Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
	für Bücher und Büchereinband . .	14	17	9			
	" Porto und Schreibmat.	7	9	—			
c	" Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
	für Bücher und Büchereinband . .	19	3	—			
	" Porto	11	15	—			
	Latus . .	87	29	3	7638	22	9

Nro. der Belege.	Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport . .	87	29	3	7638	22	9
d	An Hrn. Kreisdir. Cöster in Patschkau:						
	für Bücher und Büchereinband . .	27	22	—			
	" Porto	11	21	9			
e	" Hrn. Kreisdir. Wege in Neustädtel:						
	für Bücher und Büchereinband . .	14	18	2			
	" Porto und Schreibmat.	13	9	6			
f	" Hrn. Kreisdir. Unger in Glatz:						
	für Bücher und Büchereinband . .	38	9	6			
	" Porto und Schreibmat.	13	13	9			
g	" Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
	für Bücher und Büchereinband . .	24	8	—			
	" Porto	9	18	—	240	29	11
	15. Vicedirectorium Holstein.						
	An Hrn. Vicedir. Geske in Altona:						
	für Bücher und Büchereinband . .	81	23	—			
	" Porto und Schreibmat.	8	9	6	90	2	6
	III. An Portorecognition für Bücher und Journalsendungen.						
	An das Königl. Sächsische Postamt in Dresden	—	—	—	56	15	—
	IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse.						
	Von 1540 Mitgliedern pro 1852 . . .	770	—	—			
	" 11 " " 1851 . . .	5	15	—			
	" 1 " " 1850 . . .	—	15	—	776	—	—
	V. Ausserordentlich.						
	Von dem Kreise Gotha ist der für Hrn. Kerst in Friedrichsroda vorgeschossene, noch rückständige Beitrag pro 1851 in Ausgabe gestellt mit	5	27	6			
	Von den 1851 in Einnahme gestellten Ueberzahlungen hat zurückgenommen:						
	Kreis Halle	5	15	—			
	" Posen	7	15	—	18	27	6
	Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8821	7	8

Vereins-Rechnung. Abschluss.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Abschluss.						
Geld-Einnahme	—	—	—	8846	5	3
Geld-Ausgabe	—	—	—	8821	7	8
Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	24	27	7
Nachträglich: Abrechnung des Kreises Sondershausen pro 1851.						
Einnahme.						
Von den Herren:						
1 Beneken, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen	5	27	6			
2 Bergemann, Ap. in Nordhausen . .	5	27	6			
3 Forke, Ap. in Wernigerode	5	27	6			
4 Händess, Ap. in Sachsa	5	27	6			
5 Hiering, Ap. in Frankenhausen . .	5	27	6			
~~6 Märtens, Ap. das. . . . .~~	5	27	6			
7 Meyer, Ap. in Nordhausen	5	27	6			
8 Schatten, Zuckerfabr. in Heringen . .	5	27	6			
9 Schuster, Ap. in Gr.-Ehrich . . .	5	27	6			
10 Springer, Ap. in Schernberg	5	27	6	59	5	—
Ausgaben.						
An Hrn. Kreisdir. Beneken in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband .	25	—	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	19	6			
Der für Hrn. Finsterwalder pro 1849 und 1850 geleistete Vorschuss etc.	13	4	6			
ferner	5	—	6	46	24	6
Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	12	10	6

Der Ueberschuss der Geld-Einnahme = 37 Thlr. 8 Sgr. 1 Pf. ist an die Capital-Casse abgeliefert.

Salzuflen, den 25. November 1853.

W. Brandes.

Diese Rechnung pro 1852 revidirt und richtig befunden.

Minden, den 1. December 1853.

Faber.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Bemerkungen.

Die Abrechnungen pro 1852 sind aus sämmtlichen Kreisen eingegangen und hat somit die Vereins-Rechnung pro 1852 vollständig aufgestellt werden können.

Die Anzahl der Mitglieder = 1552 in 94 Kreisen.

Geld-Einnahme.

Die Summe der Geld-Einnahme = 8846 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf. und zwar:

von 1343 Mitgl.	à	5 Thlr.	20 Sgr.	=	7610 Thlr.	10 Sgr.	— Pf.
„ 123 „	à	6 „	5 „	=	758 „	15 „	— „
„ 71 „	à	3 „	20 „	=	260 „	10 „	— „
„ 1 „	à	— „	— „	=	5 „	— „	— „
„ 2 „	à	4 „	5 „	=	8 „	10 „	— „
1540 Mitgl. *)					8642 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
für verkaufte Journale					68 „	21 „	— „
„ „ Archive					49 „	— „	— „
„ Theilnahme am Lesezirkel . . .					9 „	— „	— „
„ ausserordentlich (für 1 Archiv ist der Beitrag unter Archivverkauf aufgeführt)					12 „	21 „	9 „
eingegangene Rückstände aus 1850 und 1851					71 „	7 „	6 „
Summa der Einnahme . .					8846 Thlr.	5 Sgr.	3 Pf.

Einnahme für verkaufte Journale.

Aus dem Vicedirectorium:

am Rhein	3 Thlr.	11 Sgr.
Westphalen	25 „	25 „
Hannover	22 „	— „
Braunschweig	4 „	— „
Meklenburg	4 „	15 „
Thüringen	2 „	10 „
Sachsen	4 „	— „
Schlesien	2 „	20 „
Summa . . .	68 Thlr.	21 Sgr.

*) Von 12 Mitgliedern sind die Beiträge, theils als rückständig, theils als erlassen, nicht zur Einnahme gekommen.

Vereins-Rechnung.

Bemerkungen.

Einnahme für verkaufte Archive.

Aus dem Vicedirectorium:

am Rhein	2 Thlr.	15 Sgr.
Westphalen	5 „	15 „
Bernburg-Eislebeu	20 „	15 „
Kurhessen	9 „	— „
Sachsen	6 „	— „
der Marken	2 „	15 „
Laut Ausserordentlich	3 „	— „
Summa	49 Thlr.	— Sgr.

Geld-Ausgaben.

Die Geld-Ausgaben haben betragen:

Tit. I.	Allgemeine Ausgaben	5071 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
„ II.	Für die Verwaltung der Vicedirectorien	2897 „	29 „	1 „
„ III.	Portorecognition	56 „	15 „	— „
„ IV.	An die Gehülfen-Unterstütz.-Casse	776 „	— „	— „
„ V.	Ausserordentlich	18 „	27 „	6 „
	Summa der Ausgaben	8824 Thlr.	7 Sgr.	8 Pf.

Kosten für die Directorial-Verwaltung incl. für die Franco-Versendung der Archive an die Vereinskreise.

Laut Tit. I.	5071 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
ab die Kosten für die Archive, excl. 27 Expl. an Ehrenmitglieder	3933 „	10 „	— „
für die Directorial-Verwaltung nebst Francatur der Archive	1138 Thlr.	16 Sgr.	1 Pf.
Die Vereins-Casse hat erhalten bis jetzt von 1540 Mitgliedern à 20 Sgr.	1026 „	20 „	— „
weniger erhalten	111 Thlr.	26 Sgr.	1 Pf.
Die Porto-Auslagen für die Francatur der Archive haben betragen	203 „	3 „	6 „

Berechnung über die Archive.

Die sämmtlichen Kreise haben erhalten, incl. der verkauften, 1573¼ Expl. à 2½ Thlr. . . . . 3933 Thlr. 10 Sgr.

Die Vereinscasse hat erhalten:

1) von 1540 Mitgl. à 2½ Thlr. . . 3850 Thlr.
2) für 15 verkaufte Exemplare . 49 „

	3899 „	— „
weniger erhalten	34 Thlr.	10 Sgr.
Hiervon ab die Nicht-Einnahme von 12 Mitgl.	30 „	— „
würde das Minus sich herausstellen	4 Thlr.	10 Sgr.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien, incl. für die Portofreiheit im Vicedirectorium Sachsen.

Laut Tit. II.	2897 Thlr.	29 Sgr.	1 Pf.
„ „ III.	56 „	15 „	— „
Summa . .	2954 Thlr.	14 Sgr.	1 Pf.

Die Vereins-Casse hat erhalten bis jetzt:

von 1466 Mitgl. à 2 Thlr. 2932 Thlr. — Sgr.
„ 123 „ à 15 Sgr. 61 „ 15 „

	2993 „	15 „	— „
mehr erhalten . .	39 Thlr.	— Sgr.	11 Pf.

Für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse hat die Vereins-Casse 776 Thlr. erhalten und abgeliefert.

Nach Vorstehendem ist gegen die statutenmässige Bestimmung gespart:

in den Kosten für die Verwaltung der Vicedirectorien . . . . 39 Thlr. — Sgr. 11 Pf.

Dagegen mehr ausgegeben:

für die Directorial-Verwaltung, incl. für Francatur der Archive 111 Thlr. 26 Sgr. 1 Pf.
für Archive . . 34 „ 10 „ — „
ausserordentlich 18 „ 27 „ 6 „

	165 „	3 „	7 „
bleibt Mehr-Ausgabe . .	126 Thlr.	2 Sgr.	8 Pf.

Die Vereins-Casse hat aber noch erhalten:

für verkaufte Journale 68 Thlr. 21 Sgr. — Pf.
ausserordentlich . . 12 „ 21 „ 9 „
nachträglich aus 1850 und 1851, nach Abzug von 6 Thlr. für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse . . 65 „ 7 „ 6 „
durch Ueberzahlung von 3 Mitgliedern . . . . 2 „ 10 „ — „
für Theilnahme am Lesezirkel . . . . 2 „ — „ — „

	151 „	— „	3 „
bleibt Mehr-Einnahme . . .	24 Thlr.	27 Sgr.	7 Pf.

mit dem Ueberschuss der Einnahme aus der Vereins-Rechnung übereinstimmend.

Ausgaben der einzelnen Vicedirectorien nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien.	Ausgaben für Bücher. Thlr.	Sgr.	Pf.	für Bücher-Einband. Thlr.	Sgr.	Pf.	an Porto. Thlr.	Sgr.	Pf.	für Schreibmaterialien. Thlr.	Sgr.	Pf.	Summa. Thlr.	Sgr.	Pf.	statutenmässig à Mitgl. 2 Thlr. Thlr.	Sgr.	Pf.	Mehr ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung Thlr.	Sgr.	Pf.	Weniger ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung Thlr.	Sgr.	Pf.
am Rhein	199	10	5	17	9	8	136	26	4	7	10	9	360	27	2	388	—	—	—	—	—	27	2	10
Westphalen	167	5	6	12	19	6	63	13	9	2	27	—	246	5	9	240	—	—	6	5	9	—	—	—
Hannover	218	16	6	12	13	8	36	—	—	2	27	6	269	27	8	278	—	—	—	—	—	8	2	4
Braunschweig	77	4	—	2	20	10	9	3	—	—	25	—	89	22	10	116	—	—	—	—	—	26	7	2
Meklenburg	92	1	6	4	1	3	20	27	—	—	—	—	116	29	9	128	—	—	—	—	—	11	—	3
Bernburg-Eisleben	135	—	—	9	29	4	65	27	8	2	15	—	213	12	—	214	—	—	—	—	—	—	18	—
Kurhessen	94	5	3	6	22	2	15	21	6	2	17	10	119	6	9	144	—	—	—	—	—	24	23	3
Thüringen	199	22	3	15	—	9	61	5	—	2	25	—	278	23	—	296	—	—	—	—	—	17	7	—
Sachsen	226	22	6	16	27	1	16	1	5	2	27	—	262	18	—	270	—	—	—	—	—	7	12	—
der Marken	198	4	—	19	5	3	96	23	9	3	10	—	317	13	—	280	—	—	37	13	—	—	—	—
Pommern	43	2	6	—	18	6	29	7	—	—	—	—	72	28	—	58	—	—	14	28	—	—	—	—
Preussen und Posen	121	25	6	6	27	6	84	4	9	5	25	—	218	22	9	220	—	—	—	—	—	1	7	3
Schlesien	156	20	—	6	28	5	74	11	6	3	—	—	240	29	11	242	—	—	—	—	—	1	—	1
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Holstein	80	1	6	1	21	6	5	—	6	3	9	—	90	2	6	82	—	—	8	2	6	—	—	—
Summa	2009	21	5	133	5	5	714	23	2	40	9	1	2897	29	1	2956	—	—	66	19	3	124	20	2
																					ab	66	19	3
																					gespart	58	—	11

Anzahl der Mitglieder, welche am Lesezirkel Theil genommen . . . 1478
nicht Theil genommen . . . 74
1552.

NB. In der Tabelle der Rechnung pro 1851 ist unrichtig die Ersparung als Mehr-Ausgabe und die Mehr-Ausgabe als Ersparung verzeichnet.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Für die Verwaltung der Vicedirectorien sind laut Tabelle ausgegeben:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
für Bücher	2009 Thlr.	21 Sgr.	5 Pf.
„ Büchereinband	133 „	5 „	5 „
„ Porto	714 „	23 „	2 „
„ Schreibmaterialien	40 „	9 „	1 „
Summa . .	2897 Thlr.	29 Sgr.	1 Pf.

Die Ausgaben haben betragen:

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) für Bücher:			
a) laut Tabelle	2009 „	21 „	5 „
b) an die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover . .	4016 „	7 „	6 „
Summa . .	6025 Thlr.	28 Sgr.	11 Pf.
2) für Büchereinband:			
a) laut Tabelle	133 „	5 „	5 „
b) unter Allgem. Ausgaben . .	22 „	28 „	6 „
Summa . .	156 Thlr.	3 Sgr.	11 Pf.
3) für Porto:			
a) laut Tabelle	714 „	20 „	2 „
b) für Versendung der Archive an die Vereinskreise etc. . .	203 „	3 „	6 „
c) unter Allgem. Ausgaben . .	218 „	15 „	3 „
d) für Portorecognition . . .	56 „	15 „	— „
Summa . .	1192 Thlr.	23 Sgr.	11 Pf.

Die Auslagen

	Thlr.	Sgr.	Pf.
a) der Vicedirectoren	83 „	26 „	1 „
b) „ Kreisdirectoren	2814 „	3 „	— „
Summa . .	2897 Thlr.	29 Sgr.	1 Pf.

berechnen sich pro Mitglied:

ad a) auf 1552 Mitgl. = — Thlr. 1 Sgr. 7 Pf.
ad b) „ 1478 „ = 1 „ 27 „ 1 „

Vergleichung der Resultate aus den beiden Vereins-Rechnungen pro 1851 *und* 1852.

Anzahl der Mitglieder.

1852	1552
1851 (incl. Kreis Sondershausen = 10) =	1518
1852 mehr . .	34.

Anzahl der Kreise.

1852	94
1851	92
1852 mehr . .	2.

(Kreis Hoya-Diepholz und Freiberg.)

Geld-Einnahme.

1852	8846 Thlr. 5 Sgr. 3 Pf.
1851 (incl. Kreis Sondershausen 59 Thlr. 5 Sgr.)	8869 „ 13 „ 6 „
1852 weniger . .	23 Thlr. 8 Sgr. 3 Pf.

durch Reduction der meisten Beiträge um à 7½ Sgr.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Geld-Ausgaben.

1852	8821 Thlr. 7 Sgr. 8 Pf.	
1851 (incl. Kreis Sondershausen 46 Thlr. 24 Sgr. 6 Pf.) . .	8770 „ 24 „ 4 „	
1852 mehr . .	50 Thlr. 13 Sgr. 4 Pf.	

Ueberschuss der Einnahme.

1852	24 Thlr. 27 Sgr. 7 Pf.
1851 (incl. Kreis-Sondershausen 12 Thlr. 10 Sgr. 6 Pf.)	98 „ 19 „ 2 „
1852 weniger . .	73 Thlr. 21 Sgr. 7 Pf.

Die Geld-Einnahme ist geringer gewesen um 23 Thlr. 8 Sgr. 3 Pf.
„ Geld-Ausgabe grösser um . . . . . . 50 „ 13 „ 4 „
= 73 Thlr. 21 Sgr. 7 Pf.

Veränderungen in der Zahl der Mitglieder in den einzelnen Vicedirectorien.

Namen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder 1851.	Eingetreten 1852.	Ausgeschieden 1852.	Anzahl der Mitglieder 1852.
am Rhein	198	12	13	197
Westphalen	110	17	7	120
Hannover	130	12	3	139
Braunschweig	57	3	2	58
Meklenburg	66	3	5	64
Bernburg-Eisleben	119	10	10	119
Kurhessen	70	5	3	72
Thüringen	141	19	7	153
Sachsen	136	14	14	136
der Marken	147	12	14	145
Pommern	40	1	5	36
Preussen und Posen	115	20	6	129
Schlesien	136	11	14	133
Lübeck	10	—	—	10
Holstein	43	—	2	41
Summa . . .	1518	139	105	1552

Die Zahl der Mitglieder 1851 1518
Beigetreten neu oder aus andern Vicedirectorien 139
= 1657
Ausgeschieden aus dem Vereine oder in andere Vicedirectorien 105
Anzahl der Mitglieder 1852 . . 1552

W. Brandes.

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins in Norddeutschland für das Jahr 1852.

I. Einnahme.

	Thlr	Sg	Pf	Belegte Capitalien Thlr	Sg	Pf	Baar Thlr	Sg
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1851 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	10025	—	—	101	8
B. An **zurückgezahlten Capitalien**	—	—	—	—	—	—	—	—
C. An **Zinsen.** Von 3425 Thlr. Preuss. Staatsschuldsch. 12 Monate. 3½ Procent .	119	25	6					
„ 1500 „ Sächs. Staatsschuldsch. 12 „ 4 „	60	—	—					
„ 400 „ Neue Sächs. do. 12 „ 5 „	20	—	—					
„ 1800 „ Lübecker do. 12 „ 4½ „	81	—	—					
„ 1700 „ Cöln-Mind. Prior.-Act. 12 „ 4½ „	76	15	—					
„ 800 „ Magd.-Halberst. Obligat. 12 „ 4 „	32	—	—					
„ 200 „ Schlesw.-Holst. v. Direct. 12 „ 4 „	8	—	—					
„ 200 „ Wechsel . . . . 12 „ 5 „	10	—	—					
„ 150 „ do. . . . . 5½ „ 3 „	2	2	—					
				—	—	—	409	12
D. An **Eintrittsgelder pro 1852** laut Anlage *A.*	—	—	—	—	—	—	241	6
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse de 1851	—	—	—	—	—	—	86	8
F. **Im Laufe des Jahres 1852** wurden belegt an Staatspapieren laut Ausgabe *A.*	—	—	—	500	—	—		
				10525	—	—	838	5

II. Ausgabe.

				Belegte Capitalien.			Baar.		
	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
A. Ausgeliehene Capitalien. Hannov. Staats-Obligation Litt. F. 2731. 100 Thlr.									
do do. „ F. 2732. 100 „									
do do. „ F. 2733. 100 „									
do. do. „ F. 2734. 100 „									
do. do. „ F. 2735. 100 „	500	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben.									
Zinsen von dem du Mênil-Legate pro 1852 zur Disposition des Legatars 10 Thlr. — Sgr. — Pf.									
Fällige Zinsen beim Ankauf der Obligationen . . . 1 „ 20 „ — „									
Aufgeld beim Ankauf der Obligationen . . . 13 „ 22 „ 6 „									
Porto-Auslagen für Briefe und Geld . . . 1 „ 5 „ 4 „									
Schreibmaterialien, Buchbinder etc. . . . 2 „ 20 „ — „									
3 Ehrendiplome nebst Futterale . . . 8 „ 29 „ — „	38	6	10			[illegible]	538	6	10
Bestand	—	—	—	10525	—	—	299	28	8

NB. Die unter Baar restirende Summe ist über drei Viertheile 1853 eingegangen und kann mithin erst in der nächsten Rechnung als belegt aufgeführt werden.

Dr. C. Herzog.

Revidirt und richtig befunden:
Bielefeld, den 19. Mai 1853.

Faber,
Cassen-Director.

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage A.		
	Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1852.		
	1. Vicedirectorium am Rhein.		
	Von den Herren:		
	Kreis Cöln.		
1	Ap. Strassburger in Kerpen	2	—
	Kreis Crefeld.		
2	„ Hoffmann in Crefeld	2	—
	Kreis Duisburg.		
3	„ Löbbecke in Duisburg	2	—
4	„ Mellinghoff in Mühlheim a. d. Ruhr . .	2	—
	Kreis Eifel.		
5	„ Göbel in Prüm	2	—
	Kreis Emmerich.		
6	„ Hartleb in Issum	2	—
7	„ Schuymer in Amsterdam	2	—
8	„ Sydow in Goch	2	—
	Kreis Schwelm.		
9	„ Demminghoff in Schwelm	2	—
10	„ Kannegiesser in Herdecke	2	—
11	„ Schneider in Kronenberg	2	—
	Kreis St. Wendel.		
12	„ Bicking in St. Johann	2	—
	= 24 Thlr.		
	2. Vicedirectorium Westphalen.		
	Von den Herren:		
	Kreis Arnsberg.		
1	Ap. Adler in Bigge	2	—
2	„ Egen in Eslohe	2	—
3	„ Fülles in Balve	2	—
4	„ Göbel in Attendorn	2	—
5	Adm. Hasse in Friedeberg	2	—
6	Ap. d'Hauterive in Arnsberg	2	—
7	„ Lemmer in Castrup	2	—
8	„ Libeau in Hörde	2	—
9	„ Schulzberge in Hemmerde	2	—
10	„ Thummius in Lünen	2	—
11	„ Wetter in Iserlohn	2	—
	Latus .	22	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport .	22	—
	Kreis Siegen.		
12	Ap. Napp in Crombach	2	—
	= 24 Thlr.		
	3. Vicedirectorium Hannover.		
	Von den Herren:		
	Kreis Hannover.		
1	Hof-Ap. Brandé in Hannover	2	—
	Kreis Hoya-Diepholz.		
2	Ap. Bartels in Wagenfeld	2	—
3	„ Fröhling in Bassum	2	—
4	„ Mohlenbrock in Uchte	2	—
5	„ Schwarz in Harpstedt	2	—
6	„ Wuth in Diepholz	2	—
	Kreis Lüneburg.		
7	„ Busch in Bergen	2	—
	Kreis Oldenburg.		
8	„ ~~Jacobi in~~ Wildeshausen	2	—
	Kreis Ostfriesland.		
9	„ Borchert in Collinghorst	2	—
10	„ Rotering in Papenburg	2	—
	Kreis Stade.		
11	„ Knoch in Rönnebeck	2	—
	= 22 Thlr.		
	4. Vicedirectorium Braunschweig.		
	~~Von den Herren:~~		
	Kreis Braunschweig.		
1	Adm. Drude in Greene	2	—
	Kreis Blankenburg.		
2	Ap. Sprengel in Dardesheim	2	—
3	„ Lindenberg in Hessen am Fallstein . .	2	—
	= 6 Thlr.		
	5. Vicedirectorium Meklenburg.		
	Von den Herren:		
	Kreis Stavenhagen.		
1	Ap. Müller in Neubrandenburg	2	—
	Kreis Schwerin.		
2	„ Fenckhausen in Schwerin	2	—
3	„ Petersen das.	2	—
	= 6 Thlr.		

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.		
	Von den Herren:		
	Kreis Eisleben.		
1	Ap. Helmkampf in Sandersleben	2	—
2	„ Tegetmeier in Kelbra	2	—
	Kreis Bernburg.		
3	„ Lüdecke in Cönnern	2	—
4	„ Niebuhr in Egeln	2	—
	Kreis Dessau.		
5	„ Struve in Dessau	2	—
	Kreis Eilenburg.		
6	„ Bredemann in Prätsch	2	—
7	„ Kahleys in Kemberg	2	—
	Kreis Halle.		
8	„ Rembde in Heldrungen	2	—
	Kreis Naumburg.		
9	„ Rothe in Lützen	2	—
	= 18 Thlr.		
	7. Vicedirectorium Kurhessen.		
	Von den Herren:		
	Kreis Corbach.		
1	Ap. Bellinger in Rhoden	2	—
2	„ Feldmann in Wildungen	2	—
3	„ Warnebold in Sachsenberg	2	—
	Kreis Hanau.		
4	„ Pfaff in Bieber	2	—
	= 8 Thlr.		
	8. Vicedirectorium Thüringen.		
	Von den Herren:		
	Kreis Erfurt.		
1	Ap. Gruner in Treffurt	2	—
2	„ Klotz in Gebesee	2	—
	Kreis Altenburg.		
3	„ Klug in Schleiz	2	—
4	„ Stuck in Reneberg	2	—
	Kreis Coburg.		
5	„ Dressel in Coburg	2	—
6	„ Forster in Hof	2	—
	Kreis Gotha.		
7	„ Bähr in Ruhla	2	—
	Latus .	14	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport .	14	—
	Kreis Jena.		
8	Hof-Ap. Dr. Mirus in Jena	2	—
9	Ap. Dr. Schnauss das.	2	—
	Kreis Saalfeld.		
10	Hof-Ap. Dufft in Rudolstadt	2	—
11	Ap. Göllner in Kranichfeld	2	—
12	„ Piesberger in Gehren	2	—
	Kreis Sondershausen.		
13	„ Hirschberg in Sondershausen	2	—
14	„ Adam in Gr. Keula	2	—
	Kreis Weimar.		
15	„ Hartmann in Neumark	2	—
	= 30 Thlr.		

9. Vicedirectorium Sachsen.

№		Thlr.	Sgr.
	Von den Herren:		
	Kreis Altstadt-Dresden.		
1	Ap. Bienert in Berggiesshübel	2	—
2	„ Müller in Rosswein	2	—
3	„ Vogt in Radeberg	2	—
	Kreis Lausitz.		
4	„ Brückner in Neusalze	2	—
	Kreis Leipzig.		
5	„ Junghövel in Taucha	2	—
6	„ König in Wermsdorf	2	—
7	Fabrikant Sachse in Leipzig	2	—
	Kreis Leipzig-Erzgebirg.		
8	Ap. Dr. Göpel in Waldenburg	2	—
9	„ Grübler in Meerane	2	—
	Kreis Güns.		
10	„ A. Halter in Warasdin	1	22
11	„ J. Kautz in Raab	1	22
12	„ C. Pfiszterer in Keszthely	1	22
	= 23 Thlr. 6 Sgr.		

10. Vicedirectorium der Marken.

№		Thlr.	Sgr.
	Von den Herren:		
	Kreis Königsberg.		
1	Ap. Grossmann in Neu-Barnim	2	—
2	„ Grünewald in Lippehne	2	—
3	„ Hammscher in Cüstrin	2	—
4	„ Sala in Fürstenfelde	2	—
	Latus .	8	—

№	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
—	*Transport* .	8	—
	Kreis Arnswalde.		
5	Ap. Mettcke in Arnswalde	2	—
6	„ Schneider in Neuwedell	2	—
	Kreis Berlin.		
7	„ Baetke in Berlin	2	—
8	„ Benoit das.	2	—
9	„ Scheving das.	2	—
	Kreis Stendal.		
10	„ Schilling in Arneburg	2	—
	Kreis Pritzwalk.		
11	„ Wittich in Havelberg	2	—
	= 22 Thlr.		
	11. Vicedirectorium Pommern.		
	Kreis Stettin-Regenwalde.		
1	Von Hrn. Ap. Gützlaff in Treptow	2	—
	= 2 Thlr.		
	12. Vicedirectorium Preussen-Posen.		
	Von den Herren:		
	Kreis Königsberg.		
1	Ap. Ebel in Nicolaiken	2	—
2	„ Herrmann in Goldapp	2	—
3	„ Schlenther in Insterburg	2	—
4	„ Weiss in Caymen	2	—
	Kreis Bromberg.		
5	„ Täuber in Mogilno	2	—
	Kreis Conitz.		
6	„ Scharlock in Graudenz	2	—
7	„ Voye in Culmsee	2	—
	Kreis Danzig.		
8	„ Bauke in Marienwerder	2	—
9	„ Berndt in Elbing	2	—
10	„ Frickert in Danzig	2	—
11	„ Hendewerk das.	2	—
12	„ Kahus in Dirschau	2	—
13	„ Kunitz in Danzig	2	—
14	„ Müller in Lauenburg	2	—
15	„ Prochnow in Neufahrwasser	2	—
16	Dr. Schaper, Med.-Rath in Danzig	2	—
17	Ap. Stielow in Elbing	2	—
18	„ Streichau in Dirschau	2	—
—	= 36 Thlr.		

№	Vereins - Capital - Casse.	Thlr.	Sgr.
	13. Vicedirectorium Schlesien.		
	Von den Herren:		
	Kreis Breslau.		
1	Ap. Birkholz in Breslau	2	—
2	„ Maschke das.	2	—
3	„ Trotz das.	2	—
	Kreis Oels.		
4	„ Wilde in Namslau	2	—
	Kreis Kreuzburg.		
5	„ Zölffel in Reichthal	2	—
	Kreis Görlitz.		
6	„ Meister in Lauban	2	—
	Kreis Neisse.		
7	„ Neugebauer in Reichenstein	2	—
8	„ Starke in Grottkau	2	—
	Kreis Neustädtel.		
9	„ Kroll in Grünberg	2	—
10	„ Zyka in Jauer	2	—
	= 20 Thlr.		

Recapitulation.

Mitgl			Thlr.	Sgr.
12	I.	Vicedirectorium am Rhein	24	—
12	II.	„ Westphalen	24	—
11	III.	„ Hannover	22	—
3	IV.	„ Braunschweig	6	—
3	V.	„ Meklenburg	6	—
9	VI.	„ Bernburg-Eisleben . . .	18	—
4	VII.	„ Kurhessen	8	—
15	VIII.	„ Thüringen	30	—
12	IX.	„ Sachsen	23	6
11	X.	„ der Marken	22	—
1	XI.	„ Pommern	2	—
18	XII.	„ Preussen-Posen	36	—
10	XIII.	„ Schlesien	20	—
121		Summa . .	241	6

Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1852.

	Activa. Thlr	sg	pf	Baar. Thlr	sg	pf
Das *Corpus bonorum* betrug bei dem Rechnungs-Abschlusse 1851	5950	—	—			
Summa per se	5950	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2397	10	6
Summa per se	—	—	—	2397	10	6
Tit. II. Defecte.						
„ III. Reste.						
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien. Vom Colon Brakhage oder Führing in Entrup am 1. April 1852	—	—	—	1000	—	—
Summa per se	—	—	—	1000	—	—
Tit. V. Zinsen						
1) Vom Colon Brakhage od Führing in Entrup Zinsen von 1000 Thlr. pro 1. April 1851/52	—	—	—	40	—	—
2) Von der Landcasse in Detmold Zinsen von 1000 Thlr. pro 26. April 1851/52 . .	—	—	—	40	—	—
3) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeb. Staats-Obligationen pro 1. Juli 1852 .	—	—	—	12	—	—
4) Halbjährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. Staatsschuldscheine pro 1. Juli 1852 .	—	—	—	20	3	9
5) Desgl. von 500 Thlr. Lübecker Staatsanleihe No. 860. pro 1. Juli 1852 . .	—	—	—	11	7	6
6) Desgl. von 500 Thlr. Lübecker Staatsanleihe No. 1973. pro 1. Juli 1852 . .	—	—	—	11	7	6
7) Zinsen von der Sparcasse in Lemgo von 200 Thlr. pro 1. Mai 1852	—	—	—	6	20	—
8) Halbjährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. Staatsschuldscheine pro 2. Januar 1853	—	—	—	20	3	9
9) Desgl. von 500 Thlr. Lübecker Staatsanleihe No. 860. pro 2. Januar 1853 .	—	—	—	11	7	6
10) Desgl. von 600 Thlr. Bückeb. Staats-Obligationen pro 2. Januar 1853 . .	—	—	—	12	—	—
11) Desgl. von 500 Thlr. Lübecker Staatsanleihe No. 1973. pro 2. Januar 1853	—	—	—	11	7	6
12) Zinsen von Wilhelm Hempelmann von 1000 Thlr. pro 8. Januar 1853 . . .	—	—	—	40	—	—
13) Zinsen von 200 Thlr. von H. G. B. für 7 Monate à 4 Proc.	—	—	—	4	20	—
14) Zinsen von 300 Thlr. für 7 Monate von H. D. à 4 Proc.	—	—	—	7	—	—
15) Zinsen von K. L. von 1000 Thlr. für 3 Monate	—	—	—	10	—	—
Summa . . .	—	—	—	257	17	6

Gehülfen-Unterstützungscasse.	Activa. Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentl. Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	1835	11	8
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Von 1540 Mitgliedern des Vereins pro 1852 à 15 Sgr.	—	—	—	770	—	—
„ 11 Mitgliedern pro 1851	—	—	—	5	15	—
„ 1 Mitgliede pro 1850	—	—	—	—	15	—
Summa . . .	—	—	—	776	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	5950	—	—			
Davon ab sub Tit. IV. an zurückgezahlten Capitalien	1000	—	—			
bleiben . . .	4950	—	—			
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2397	10	6
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien . . .	—	—	—	1000	—	—
„ V. Zinsen	—	—	—	257	17	6
„ VI. Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	1835	11	8
„ VII. Gewöhnliche Einnahme . . .	—	—	—	776	—	—
Summa . . .	—	—	—	6266	9	8
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder.						
An Unterstützungsgelder wurden im Jahre 1852 laut Anlage B. verausgabt . .	—	—	—	1397	—	—
Summa per se.	—	—	—	1397	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
1) Porto-Auslagen für die Briefe und Franco-Sendungen der Gelder an die Herren Pharmaceuten	—	—	—	18	22	6
2) Für Copialien und Schreibmaterialien . .	—	—	—	3	17	6
3) An Herrn Kreisdirector Penz in Lesum für Porto-Auslagen	—	—	—	1	21	6
4) An Hrn. Salinendir. Brandes für Copialien	—	—	—	1	—	—
Summa . . .	—	—	—	25	1	6
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
1) An Meier Reue in Evenhausen am 1. April 1852 à 4 Proc.	—	—	—	1000	—	—
2) An die Freimaurerloge Alexius zur Beständigkeit zu Bernburg am 26. April 1852 à 4 Proc.	—	—	—	1000	—	—
Summa . . .	—	—	—	2000	—	—

Gehülfen - Unterstützungscasse.	Activa. Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	1397	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe . . .	—	—	—	25	1	6
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	2000	—	—
Summa . . .	—	—	—	3422	1	6
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1852 betrug	4950	—	—	6266	9	8
An ausgelieh. Capitalien Tit. III. der Ausgabe	2000	—	—			
Die Ausgaben betrugen	—	—	—	3422	1	6
Mithin ein Cassenbestand von	6950	—	—	2844	8	2
Am Schlusse der Rechnung pro 1852 betrug das *Status bonorum*:						
a) an *Activa*	6950	—	—	—	—	—
b) an *Baar*	—	—	—	2844	8	2

Lemgo, den 8. September 1853.

Overbeck.

Anlage A.

Ausserordentliche Einnahme.

a. *Von Nichtmitgliedern des Vereins.*

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Von den Mitgliedern des pharm.-naturwissenschaftlichen Vereins in Jena	—	—	—	15	—	—
" Herrn Jagusch, Gehülfe in Gotha . .	—	—	—	2	—	—
" den Herren Apothekern in Hamburg .	—	—	—	50	—	—
" " Mitgliedern des pharm.-naturwissenschaftlichen Vereins in Jena	—	—	—	15	—	—
" dem Pharmaceuten J. in A. durch Herrn Hofrath Wackenroder in Jena . . .	—	—	—	5	—	—
Summa . . .	—	—	—	87	—	—

Gehülfen - Unterstützungscasse.	Activa. Thlr.	Sgr.	Pf.	Baar. Thlr.	Sgr.	Pf.
b. *Summarisches Verzeichniss der ausserordentl. Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse von Mitgliedern des Vereins.*						
Aus den Vicedirectorien:						
1. am Rhein	—	—	—	110	25	—
2. Westphalen	—	—	—	112	20	—
3. Hannover	—	—	—	135	5	—
4. Braunschweig	—	—	—	78	17	6
5. Meklenburg	—	—	—	159	25	—
6. Bernburg-Eisleben	—	—	—	123	25	—
7. Kurhessen	—	—	—	65	17	2
8. Thüringen (Erfurt-Gotha-Weimar)	—	—	—	145	20	6
9. Sachsen	—	—	—	140	16	6
10. der Marken	—	—	—	370	6	—
11. Pommern	—	—	—	42	11	6
12. Posen	—	—	—	77	2	6
13. Schlesien	—	—	—	117	—	—
14. Kreis Lübeck	—	—	—	19	25	—
15. Holstein	—	—	—	34	10	—
16. Von Herrn Hofrath Wackenroder in Jena	—	—	—	2	—	—
17. Von Herrn Jordan in Gr. Keula	—	—	—	1	—	—
Summa	—	—	—	1736	16	8
Recapitulation.						
Die ausserordentliche Einnahme betrug laut a. von Nichtmitgliedern des Vereins	—	—	—	87	—	—
Desgl. laut b. von den Mitgliedern	—	—	—	1736	16	8
Die noch nachträglich eingegangenen Beiträge vom Jahre 1851	—	—	—	11	25	—
Summa	—	—	—	1835	11	8

Lemgo, den 8. September 1853.

Overbeck.

№	Gehülfen - Unterstützungscasse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage B.		
	Für das Jahr 1852 wurden folgende Unterstützungen bewilligt:		
	An die Herren:		
1	Vogt in Neudorf	60	—
2	Brennert in Mechowitz in Schlesien	40	—
3	Sasse in Königsberg	35	—
4	Croweke in Schlawe	30	—
5	Karbe in Berlin	30	—
6	Gerdt das.	30	—
7	Brekenfelder in Dargun	50	—
8	Lau	20	—
9	Krzewitz, d. Z. in Berlin	10	—
10	Ibener in Brena	35	—
11	Suppius in Marktneukirchen	25	—
12	Niedt in Treuen	20	—
13	Kändler in Wechselburg	35	—
14	J. W. Fritzsche in Leipzig	30	—
15	Schiffer in Essen	50	—
16	Schwartz in Bernburg	60	—
17	Steinmüller in Dessau	50	—
18	Günther in Naumburg	60	—
19	Knoll in Crosen	20	—
20	Schellhorn in Waldenburg	25	—
21	Schmidt in Frauenstein	35	—
22	Wahl in Artern	50	—
23	Friedrich Mertin, jetzt in Brakel	20	—
24	Walch, Adm. in Twistingen	30	—
25	Ilgner in Breslau	30	—
26	Wilhelm Drees in Tecklenburg	40	—
27	Herm. Friedr. Böttger in Fürstenau bei Osnabrück	15	—
28	Adolph Breuer in Trier	35	—
29	August Jäckel in Fraustadt im Regierungsbezirk Posen, als Reise-Unterstützung	2	—
30	Schmidt in Mogilno	30	—
31	Ganter in Königsberg	30	—
32	Jösch in Stuhm	40	—
33	Alberti in Hannover	40	—
34	Cammann in Drochtersen	30	—
35	Krevet in Ahlfeld	35	—
36	Köppel in Bederkesa	40	—
37	Pfeiffer in Stade	40	—
38	Renner in Basbeck	40	—
39	Rauch in Störmede	50	—
40	Hilberts in Lichtenau	50	—
	Summa	1397	—

Lemgo, den 8. September 1853.

Overbeck.

Rechnung

über die

Allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1852.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Einnahme.			
1. Bestand aus der Rechnung pro 1851	1828	21	5
2. Zinsen a) von 1000 Thlr. Staatsschuldschein à $3^1/_2$ Proc. 35 Thlr. — Sgr. b) von 500 Thlr. Prior.-Actien à $4^1/_2$ Proc. . . 22 „ 15 „ c) von 200 Thlr. Stamm-Actien à $3^1/_2$ Proc. . . 7 „ — „ d) von 300 Thlr. freier Anleihe à 5 Proc. $^1/_2$ Jahr 7 „ 15 „	72	—	—
3. Prämie der München-Aachener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft pro 1852 *)	671	21	10
4. Prämie der Colonia pro 1852 **)	7	14	—
5. Beiträge der Vereins-Mitglieder	124	17	6
6. Ausserordentlicher Beitrag des Geh. Ober-Berg-Commissairs Dr. du Mênil	5	—	—
7. Vorschuss des Rechnungsführers zum Ankauf von Actien . . . . welcher in der Rechnung pro 1853 in Ausgabe gestellt werden muss.	183	26	9
Summa der Einnahme .	2893	11	6
Ausgabe.			
1. Cours-Verlust und Zinsen beim Ankauf a) der Stamm-Actie Cöln-Mind. Eisenbahn . . . . . 19 Thlr. 5 Sgr. 10 Pf. b) d. Köngl. freiw. Staats-Anl. . 8 „ 15 „ — „	27	20	10

*) Durch Hrn. Retschy, Vicedir., Ap. in Ilten . . . . . . 52 Thlr. 20 Sgr. 10 Pf.
Aus dem Kreise Dessau . . 4 „ 21 „ — „
= 57 Thlr. 11 Sgr. 10 Pf.

**) Von den Herren:
Ap. Baumeister, Kreisdir. in Inden — Thlr. 10 Sgr.
„ v. d. Marck, Vicedir. in Hamm 1 „ 10 „
„ Müller, Kreisdir. in Arnsberg 1 „ 2 „
„ Wrede in Meschede . . . 1 „ 2 „
„ Scheffler in Ilmenau . . . . 1 „ — „
„ Fischer, Kreisdir. in Saalfeld . 1 „ 20 „
„ Kusch, Vicedir. in Zinten . . 1 „ — „
= 7 Thlr. 14 Sgr.

Allgemeine Unterstützungs - Casse.

		Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport .		27	20	10
2. Porto und Schreibmaterialien		5	20	8
3. An Pensionen und Unterstützungen.				
a) Frau Wwe Ziegeldecker in Gr. Erich	15 Thlr.			
b) Baer, Assistent in Halle	30 „			
c) Lepel, Studiosus das.	15 „			
d) Pollack in Friedland	50 „			
e) Frau Wwe Bath in Fürstenwalde .	60 „			
f) „ „ Aschenborn in Berlin . .	60 „			
g) Heimbach in Rheinsberg	25 „			
h) Frau Wirths in Corbach	35 „			
i) Convert, Stud. Pharm. in München .	30 „			
k) Wendeler in Graefenthal	50 „			
l) Freytag in Neumark	100 „			
m) Helwich in Breslau	20 „			
n) Frau Wwe Kruse in Recklinghausen	25 „			
o) Sohet in Ratibor	30 „			
p) Niedt in Mielau	15 „			
q) Toepfer in Dresden	30 „			
r) Hecker in Cöln	40 „			
s) Steinmüller in Dessau	20 „			
t) Schröder in Rehna	25 „			
u) Wwe Stolze in Treuen	20 „			
v) Hartmann in Stralsund	20 „			
w) Werner Wwe. in Gerdauen . . .	25 „			
x) Coste Wwe in Pleschen	25 „			
y) Leonhardt Wwe in Oeselse . . .	30 „			
z) Heinrichs in Pölitz	25 „			
aa) Ernst in Berlin	20 „			
bb) Frau Ziegeldecker pro 1850 . .	20 „	860	—	—
Summa der Ausgabe .		893	11	6

Recapitulation.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
A. Einnahme	2893	11	6
B. Ausgabe	893	11	6
Bleibt Bestand .	2000	—	—

Minden, den 13. September 1853.

Faber.

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf
I. Vicedirectorium am Rhein.			
Kreis Aachen.			
Von den Herren:			
Ap. Baumeister, Kreisdir. in Inden	1	—	—
„ Bock in Linnig	2	—	—
„ Bodifée in Jülich	2	—	—
Kreis Eifel.			
Von den Herren:			
Ap. Ibach, Kreisdir. in Stadtkyll	—	20	—
„ Joachim in Bittburg	—	20	—
„ Triboulet in Kyllburg	1	—	—
„ Veling in Hillesheim	—	20	—
„ Weber in St. With	1	—	—
Summa	9	—	—
II. Vicedirectorium Westphalen.			
Kreis Lippe.			
Von den Herren:			
Ap. Hofrath Brandes Erben in Salzuflen	1	—	—
„ Willms, Kreisdir. in Münster	1	—	—
Summa	2	—	—
III. Vicedirectorium Hannover.			
Kreis Hannover.			
Von den Herren:			
Ap. Jänecke in Eldagsen	1	—	—
„ Raedecker in Neustadt	2	—	—
„ Rottmann in Celle	2	—	—
„ Schulz in Langenhagen	1	—	—
Kreis Hoya-Diepholz.			
Von den Herren:			
Ap. du Menil, Kreisdir. in Brinkum	1	—	—
„ Krancke in Sulingen	2	—	—
Kreis Lüneburg.			
Von Hrn. Ap. Link in Wittingen	1	10	—
Kreis Oldenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Antoni in Fedderwarden	1	—	—
„ Böckeler in Varel	1	—	—
„ Bussmann in Neuenburg	1	—	—
„ Eylerts in Esens	1	—	—
„ Hansmann in Atens	1	—	—
Latus	15	10	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	15	10	—
Ap. Hemmi in Tossens	1	—	—
„ Müller in Jever	1	—	—
„ Münster in Berne	1	—	—
„ Rieken in Wittmund	1	—	—
Kreis Stade.			
Von den Herren:			
Ap. Dreves, Fr. Wwe in Zeven	1	—	—
„ Gerdts in Freiburg	1	—	—
„ Hasselbach in Dorum	1	—	—
„ Kerstens in Stade	1	—	—
„ Mühlenhoff in Oberndorff	1	—	—
„ v. Poellnitz in Thedinghausen	1	—	—
„ Ruge in Neuhaus	1	—	—
„ ~~Vossmann, Fr. Wwe in Stade~~	1	—	—
„ Wuth in Altenbruch	1	—	—
Summa	28	10	—

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kreis Braunschweig.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Herzog, Director in Braunschweig	1	—	—
„ Ohme, Vicedir. in Wolfenbüttel	1	—	—
„ Tiemann, Kreisdir. in Braunschweig	1	—	—
Hof-Ap. Mackensen das.	1	—	—
Ap. Grote das.	1	—	—
„ Pollstorf in Holzminden	1	—	—
Kreis Andreasberg.			
Von den Herren:			
Ap. Sparkuhle, Kreisdir. in Andreasberg	1	—	—
„ Gottschalk, Bergcommis. in Zellerfeld	1	—	—
„ Sievers in Salzgitter	1	5	—
Kreis Blankenburg.			
Von den Herren:			
Ap. Borée in Elbingerode	—	10	—
„ Denstorf in Schwanebeck	1	15	—
„ Gerhard in Hasselfelde	1	—	—
„ Hampe in Blankenburg	1	—	—
„ Schlottfeld in Oschersleben	—	7	6
„ Sprengel in Dardesheim	—	10	—
Summa	13	17	6

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
V. Vicedirectorium Meklenburg.			
Kreis Stavenhagen.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Grischow, Vicedir. in Stavenhagen	1	—	—
„ Gremler in Stargard	1	—	—
„ Mayer in Friedland	1	—	—
„ Müller in Neubrandenburg	1	—	—
„ Scheibel in Teterow	1	—	—
Hof-Ap. Dr. Siemerling in Neubrandenburg	1	—	—
Ap. Timm in Malchin	1	—	—
„ Villatte in Penzlin	1	—	—
Kreis Güstrow.			
Von den Herren:			
Ap. Bösefleisch in Goldberg	—	10	—
„ Rotger in Sternberg	1	—	—
Summa	9	10	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
Kreis Bernburg.			
Von Herrn			
Ap. Dr. Bley, Oberdir., Medicinalrath in Bernburg	1	10	—
Kreis Halle.			
Von den Herren:			
Ap. Hecker in Nebra	1	—	—
„ Kypke in Querfurt	1	—	—
Summa	3	10	
VII. Vicedirectorium Kurhessen.			
Kreis Hanau.			
Von den Herren:			
Med.-Ass. Ap. Beyer, Kreisdir. in Hanau	1	—	—
Ap. Cöster in Neuhof	1	—	—
„ Kämpf in Meerholz	1	—	—
„ Kranz in Nauheim	1	—	—
Hof.-Ap. Rullmann in Fulda	1	—	—
Ap. Sames in Gelnhausen	1	—	—
„ Sporleder in Bergen	1	—	—
„ Zintgraff in Schlüchtern	1	—	—
Summa	8	—	—
VIII. Vicedirectorium Thüringen.			
Kreis Gotha.			
Von den Herren:			
Dr. Bucholz, Vicedir., Hof-Ap. in Gotha	1	—	—
Ap. Krüger in Waltershausen	1	—	—
Latus	2	—	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr	Sgr.	Pf.
Transport . .	2	—	—
Hof-Ap. Oswald in Eisenach	1	—	—
„ Sinnhold das.	1	—	—
Summa .	4	—	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.			
Kreis Leipzig.			
Von den Herren:			
Ap. John, Kreisdir. in Leipzig	1	—	—
„ Martens das.	1	—	—
„ Neubert das.	1	—	—
„ Täschner das.	1	—	—
„ Voigt in Mügeln	1	—	—
Summa .	5	—	—
X. Vicedirectorium der Marken.			
Kreis Königsberg.			
Von den Herren:			
Ap. Dr. Geiseler, Director in Königsberg . . .	1	—	—
„ Mylius, Kreisdir. in Soldin	1	—	—
„ Teutscher in Mohrin	—	10	—
Kreis Angermünde.			
Von den Herren:			
Ap. Bolle, Ehrendir. in Angermünde	1	—	—
„ Bürger in Greifenberg	1	—	—
„ Couvreux in Biesenthal	1	—	—
„ Grapow in Neustadt	1	—	—
„ Heinerici in Schwedt	1	—	—
„ Holtz in Prenzlau	1	—	—
„ Krafft in Boitzenburg	1	—	—
„ Leidolt in Vierraden	1	—	—
„ Liegner in Liebenwalde	1	—	—
„ Mahlitz in Templin	1	—	—
„ Noack in Oderburg	1	—	—
„ Roth in Werneuchen	1	—	—
„ Weiss in Neustadt	1	—	—
„ Weiss in Strassburg	1	—	—
„ Wittrin in Prenzlau	1	—	—
Kreis Erxleben.			
Von den Herren:			
Ap. Jachmann, Kreisdir. in Erxleben	1	—	—
„ Severin in Möckern	1	—	—
„ Voigt in Wolmirstädt	1	—	—
Kreis Neu-Ruppin.			
Von Hrn. Ap. Steindorf in Oranienburg . . .	1	—	—
Summa .	21	10	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
XI. Vicedirectorium Pommern.			
Kreis Wolgast.			
Von Hrn. Ap. Biel in Greifswalde	1	—	—
Summa .	1	—	—
XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
Kreis Conitz.			
Von den Herren:			
Ap. Freitag, Kreisdir. in Neumark	1	—	—
„ Grünwald in Strassburg	1	10	—
„ Haeger in Märk-Friedland	—	10	—
„ Hellgreve in Lessen	1	10	—
„ Scharlock in Graudenz	1	—	—
„ Mad. Schultze in Conitz	1	—	—
„ Völtzke in Vandsburg	—	15	—
Kreis Lissa.			
Von den Herren:			
Ap. Plathe, Kreisdir. in Lissa	1	—	—
„ Kurz in Bomst	1	—	—
„ Mentzel in Ostrowo	1	—	—
Summa .	9	15	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
Kreis Breslau.			
Rest-Betrag aus einem früheren kleinen Unterstützungs-Fonds	2	15	—
Kreis Görlitz.			
Von den Herren:			
Ap. Mitscher in Görlitz	1	—	—
„ Thomas in Warmbrunn	1	10	—
Kreis Neustädtel.			
Von den Herren:			
Ap. Krause in Polkwitz	1	—	—
„ Zyka in Jauer	1	10	—
Kreis Reichenbach.			
Von den Herren:			
Ap. Herrmann in Nimptsch	1	—	—
„ Lonicer in Landeck	1	—	—
„ Mende in Striegau	1	—	—
Summa .	10	5	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse. Beiträge.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Recapitulation.			
Vicedirectorium am Rhein	9	—	—
„ Westphalen	2	—	—
„ Hannover	28	10	—
„ Braunschweig	13	17	6
„ Meklenburg	9	10	—
„ Bernburg-Eisleben	3	10	—
„ Kurhessen	8	—	—
„ Thüringen	4	—	—
„ Sachsen	5	—	—
„ der Marken	21	10	—
„ Pommern	1	—	—
„ Preussen und Posen	9	15	—
„ Schlesien	10	5	—
Summa	124	17	6

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ins Leben gerufenen Stiftung pro 1852.

	Thlr	sg	pf	Belegte Capitalien. Thlr	sg	pf	Baar. Thlr	sg	pf
I. Einnahme.									
A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1851 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	1850	—	—	64	23	6
B. An zurückgezahlten Capitalien. Die ausgelooste Braunschw. Landes-Obligation über	—	—	—	—	—	—	1000	—	—
C. An Zinsen von 1000 Thlr. Braunschw. Landes-Obligation. 12 Monat. 3½ Procent.	35	—	—						
Von derselben Summe . . . 15 Tage. 3½ „	1	17	8						
400 „ Preuss. Staatsschuldscheine. 12 Monat. 3½ „	14	—	—						
400 „ Lübecker Staatsanleihe. 12 „ 4½ „	18	—	—						
50 „ Wechsel. 12 „ 4 „	2	—	—	—	—	—	70	17	8
D. An Beiträgen	—	—	—	—	—	—	20	10	—
E. Im Laufe des Jahres 1852 wurden belegt in Werthpapieren laut Ausgabe *A*. . .	—	—	—	1000	—	—			
				2850	—	—	1155	21	2
II. Ausgabe.									
A. An ausgeliehenen Capitalien. Preuss. Staats-Anleihe. Litt. B. No. 513. à 4 Prc. 500 Thlr.									
do. do. „ D. „ 1798. do. 100 „									
do. do. „ D. „ 1799. do. 100 „									
do. do. „ D. „ 1800. do. 100 „									
do. do. „ D. „ 1801. do. 100 „									
do. do. „ D. „ 1802. do. 100 „	1000	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben:									
Stipendium für Hrn. Robert Brandes . . . . 100 Thlr. — Sgr. — Pf.									
Fällige Zinsen beim Ankauf der Werthpapiere . . 1 „ 20 „ 10 „									
Coursdifferenz „ „ „ „ . 5 „ — „ — „	106	20	10	—	—	—	1106	20	10
C. An eingegangenen Capitalien laut Einnahme B.	—	—	—	1000	—	—			
Bestand . . .	—	—	—	1850	—	—	49	—	4

Revidirt und richtig befunden.

Bielefeld, den 19. Mai 1853. Faber, Cassen-Director. Dr. C. Herzog.

Anderweitige Cassen.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Geld-Einnahme.						
I. Für Bildnisse von Dr. Bley.						
Aus dem Vicedirectorium						
Westphalen	9	8	—			
Hannover	6	—	—			
Meklenburg	2	20	—			
Kurhessen	1	10	—			
Preussen und Posen . .	3	10	—			
Schlesien	13	10	—	35	28	—
II. Für Bildnisse von R. Brandes.						
Von Hrn. Oberdir. Dr. Bley in Bernburg	6	—	—			
Aus dem Vicedirectorium						
Pommern	—	20	—			
Preussen und Posen . .	—	20	—	7	10	—
III. Für Denkschriften.						
Aus dem Vicedirectorium						
am Rhein	3	7	6			
Hannover	—	7	6			
Kurhessen	3	7	6			
der Marken	—	20	—			
Preussen und Posen . .	—	7	6	7	20	—
IV. Für Frau Wirth's Kochbuch.						
Aus dem Vicedirectorium						
der Marken	—	20	—			
Schlesien	6	—	—	6	20	—
V. Für Herrn Freytag.						
Aus dem Vicedirectorium der Marken . .	1	—	—			
Von Hrn. Just	1	—	—	2	—	—

W. Brandes.

Register über Bd. 73., 74., 75. und 76. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1853.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

C.

D.

G.

N.

II. Literatur und Kritik.

III. Medicinalwesen.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen u. s. w.

VI. Personalnotizen.

VII. Handelsnotizen.

VIII. Autorenverzeichniss.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.